

NEWTON SÉRGIO DE CARVALHO

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS TAXAS DE PACIENTES
COM INFECÇÃO HOSPITALAR EM RELAÇÃO A
TOPOGRAFIA DA INFECÇÃO E AO TIPO DE
PROCEDIMENTO - Análise de 1260 Cirurgias
Ginecológicas pela Metodologia NNISS.**

Tese apresentada para a obtenção do Título de Doutor. Curso de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná.

CURITIBA
1998

NEWTON SÉRGIO DE CARVALHO

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS TAXAS DE PACIENTES
COM INFECÇÃO HOSPITALAR EM RELAÇÃO A
TOPOGRAFIA DA INFECÇÃO E AO TIPO DE
PROCEDIMENTO - Análise de 1260 Cirurgias
Ginecológicas pela Metodologia NNISS.**

Tese apresentada para a obtenção do Título
de Doutor, Curso de Pós-Graduação em Clí-
nica Cirúrgica, Setor de Ciências da Saúde.
Universidade Federal do Paraná.

CURITIBA
1998

NEWTON SÉRGIO DE CARVALHO

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS TAXAS DE PACIENTES
COM INFECÇÃO HOSPITALAR EM RELAÇÃO À
TOPOGRAFIA DA INFECÇÃO E AO TIPO DE
PROCEDIMENTO - Análise de 1260 Cirurgias
Ginecológicas pela Metodologia NNISS**

Tese apresentada para obtenção do Título de Doutor.
Curso de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica. Setor
de Ciências da Saúde. Universidade Federal do
Paraná.

Orientadora: *Profª Drª Maria Terezinha Carneiro Leão*

CURITIBA
1998

Dedicatória

Dedico este trabalho

Aos meus pais Sebastião e Maria Vitorina, pelo muito que deram de si em prol da minha educação.

À minha esposa Marli e minhas filhas Elisa, Beatriz e Raquel pelos momentos abstraídos da nossa convivência.

AGRADECIMENTOS

A professora doutora Maria Terezinha Carneiro Leão, pela amizade, dedicação e orientação.

Ao professor doutor Juarez Gabardo, pela acolhida e orientação na análise estatística.

Ao professor doutor Oswaldo Malafaia, pela oportunidade de cursar a pós-graduação.

Ao professor doutor Laerte Justino de Oliveira, o reconhecimento pela amizade, aconselhamento e participação em minha formação universitária.

Aos professores doutores Mauri José Piazza e Arcélio Carneiro Teixeira, companheiros de equipe, pela amizade e dedicação ao ensino e formação do Médico Residente.

Ao professor doutor Julio Cesar Wiederkehr, pelas sugestões apresentadas.

Ao professor doutor Gilles Monif da Creighton University e a Doutora Denise Cardo do Centers for Disease Control, pelas sugestões no início do trabalho.

Ao ex-médico residente Sandro Zaleski Salloum, pelo auxílio na tabulação dos dados.

Às enfermeiras Simone Aparecida Peruzzo, Elaine Drehmer de Almeida Cruz e a doutora Luzilma Flenik Martins do SCIH do Hospital de Clínicas, pelo auxílio na metodologia NNISS.

Às enfermeiras do Centro Obstétrico e Ambulatório de Ginecologia, pelo auxílio na coleta dos dados.

Ao Paulo Henrique Martini, pela confecção das tabelas e à Maria Isabel Schiavon Kinasz e Edmar Kinasz pela presteza no serviço de digitação e diagramação.

Aos colegas e funcionários do departamento de Tocoginecologia e do SCIH pelo constante incentivo.

SUMÁRIO

	LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	<i>iii</i>
	LISTA DE TABELAS	<i>iv</i>
	RESUMO	<i>vii</i>
	<i>SUMMARY</i>	<i>viii</i>
1	INTRODUÇÃO	1
2	REVISÃO DA LITERATURA	7
2.1	HISTÓRICO	7
2.2	CONCEITOS, INCIDÊNCIA E CUSTOS	18
2.3	VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA	28
2.4	SISTEMA NACIONAL DE VIGILÂNCIA DE INFECÇÕES HOSPITALARES(<i>NATIONAL NOSOCOMIAL INFECTION SURVEILLANCE SYSTEM-NNISS</i>)	37
2.5	CONTROLE DAS INFECÇÕES HOSPITALARES EM CIRURGIA GINECOLÓGICA	41
3	CASUÍSTICA E MÉTODOS	45
3.1	SELEÇÃO DAS PACIENTES	45
3.2	CRITÉRIOS DE DEFINIÇÃO DAS TAXAS DE INCIDÊNCIA	52
3.3	CRITÉRIOS DE DEFINIÇÃO DAS INFECÇÕES HOSPITALARES	53
3.4	CULTURAS E SENSIBILIDADE ANTIMICROBIANA	63
3.5	CRITÉRIOS DE DEFINIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS.....	64

3.6	TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS	69
4	RESULTADOS	72
5	DISCUSSÃO	96
6	CONCLUSÕES	119
	ANEXOS	121
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	123

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BURCH	= Cirurgia de Burch
CCIH	= Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CPP	= Colporrafia Anterior com Colpoperineoplastia
CVS	= Infecções do Sistema Cardiovascular
HC	= Hospital de Clínicas
HTA	= Histerectomia Total Abdominal
HTV	= Histerectomia Vaginal
I.H.	= Infecção Hospitalar
LPT	= Laparotomia
MASTECT	= Mastectomia
NEOVAG	= Neovaginoplastia
OUT	= Outras Cirurgias
PHT	= Pan-Histerectomia
PNEU	= Infecções do Trato Respiratório
REPR	= Infecção do Trato Reprodutor
SCIH	= Serviço de Controle de Infecção Hospitalar
SSI	= Infecção da Topografia Cirúrgica
SST	= Infecção de Pele e Tecidos Moles
UFPR	= Universidade Federal do Paraná
UTI	= Infecção do Trato Urinário
V.E.	= Vigilância Epidemiológica

LISTA DE TABELAS

1	TAXAS DE PACIENTES COM IH ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS ANALISADAS EM DOIS PERÍODOS DE TEMPO PELA METODOLOGIA NNISS.....	72
2	DISTRIBUIÇÃO MENSAL DAS TAXAS DE PACIENTES COM IH ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NNISS NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995	73
3	TAXAS DE PACIENTES COM IH ENTRE 1260 PACIENTES SUBMETIDAS À CIRURGIAS GINECOLÓGICAS ANALISADAS EM RELAÇÃO AO PROCEDIMENTO CIRÚRGICO EXECUTADO	75
4	DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE PACIENTES COM IH EM RELAÇÃO AO TOTAL DE TOPOGRAFIAS DE INFECÇÃO E O PROCEDIMENTO CIRÚRGICO REALIZADO ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995.....	78
5	DISTRIBUIÇÃO DO PERCENTUAL DE TOPOGRAFIAS DE PACIENTES COM IH EM RELAÇÃO À SUA OCORRÊNCIA EM CADA PROCEDIMENTO CIRÚRGICO REALIZADO ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995.....	80
6	PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA AO ACASO DOS TESTES DE INDEPENDÊNCIA EXECUTADOS COM AS TAXAS DE IH RELATIVA AOS PRINCIPAIS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995.....	82
7	PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA AO ACASO DOS TESTES DE INDEPENDÊNCIA EXECUTADOS COM AS TAXAS DE IH RELATIVA A TOPOGRAFIA SSI PARA OS PRINCIPAIS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995.....	83
8	PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA AO ACASO DOS TESTES DE INDEPENDÊNCIA EXECUTADOS COM AS TAXAS DE IH RELATIVA A TOPOGRAFIA UTI PARA OS PRINCIPAIS PROCEDIMENTOS ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995.....	84

9	DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE CIRURGIAS GINECOLÓGICAS RELACIONANDO AS EQUIPES CIRÚRGICAS E TRANSFORMAÇÃO PARA ARCO SENO $x^{0,5}$ DAS TAXAS DE PACIENTES COM IH ENTRE 1260 PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995.....	85
10	TEMPO MÉDIO GASTO PELAS EQUIPES PARA REALIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO CPP E PORCENTAGEM DE PACIENTES COM IH ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995.....	86
11	RELAÇÃO ENTRE O TEMPO MÉDIO DE CADA PROCEDIMENTO CIRÚRGICO E A PRESENÇA DE PACIENTES COM IH ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995.....	87
12	DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO MÉDIO DE CADA EQUIPE PARA REALIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS COLPORRAFIA ANTERIOR COM COLPOPERINEOPLASTIA (CPP) E HISTERECTOMIA ABDOMINAL (HTA) ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995	88
13	ANÁLISE DE VARIÂNCIA DOS DADOS RELATIVOS AO TEMPO MÉDIO GASTO PARA REALIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS COLPORRAFIA ANTERIOR COM COLPOPERINEOPLASTIA E HISTERECTOMIA ABDOMINAL PELAS DIFERENTES EQUIPES ENTRE 1260 CIRURGIAS NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995.....	88
14	MÉDIAS DOS TEMPOS GASTOS PARA REALIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS CPP E HTA E A REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS COMPARAÇÕES ENTRE AS MÉDIAS OBTIDAS ATRAVÉS DO TESTE TUKEY ANALISADAS ENTRE AS EQUIPES QUE REALIZARAM AMBOS OS PROCEDIMENTOS ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS REALIZADAS NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995 ...	89
15	DISTRIBUIÇÃO DAS PACIENTES COM IH CLASSIFICADAS POR POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO EM RELAÇÃO ÀS INFECÇÕES DA TOPOGRAFIA CIRÚRGICA ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995	91
16	FREQÜÊNCIA DOS MICRORGANISMOS ISOLADOS EM PACIENTES COM IH AVALIADOS ENTRE 1260 PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS GINECOLÓGICOS NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995.....	92

17	FREQÜÊNCIA DOS MICRORGANISMOS EM PACIENTES COM IH DISTRIBUÍDOS ENTRE AS PRINCIPAIS TOPOGRAFIAS DE INFECÇÃO ENTRE 1260 PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995	93
18	PERFIL DE SENSIBILIDADE DOS ANTIBIÓTICOS EM RELAÇÃO ÀS PRINCIPAIS TOPOGRAFIAS DAS PACIENTES COM IH ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995.....	94
19	COMPARAÇÃO DAS TAXAS DE INFECÇÃO HOSPITALAR ENTRE SERVIÇOS DE GINECOLOGIA.....	96
20	COMPARAÇÃO DOS TEMPOS MÉDIOS (<i>CUT POINT</i>) PARA REALIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS GINECOLÓGICOS ENTRE CIRURGIAS DO SERVIÇO DE GINECOLOGIA DO HC/UFPR E DO ESTUDO NNISS.....	111
21	COMPARAÇÃO DAS TAXAS DE INFECÇÃO NA TOPOGRAFIA SSI E POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO ENTRE CIRURGIAS DO SERVIÇO DE GINECOLOGIA DO HC/UFPR E DO PROJETO SENIC.....	114

RESUMO

(Infecções Hospitalares)

Infecções Hospitalares (IH) representam importante fonte de mortalidade além dos custos com seu tratamento. Com objetivo de obter-se um panorama das IH em cirurgia ginecológica foi realizado estudo prospectivo de 1260 procedimentos no Serviço de Ginecologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, de abril de 1994 a dezembro de 1995. Através da metodologia do *National Nosocomial Infection Surveillance System (NNISS)* as pacientes foram acompanhadas desde a cirurgia, com preenchimento do primeiro protocolo contendo dados como idade das pacientes, tempo cirúrgico, fatores de risco para infecção, tipo de cirurgia entre outros, até o seu retorno no ambulatório de pós-operadas onde era preenchido o segundo protocolo evidenciando ou não a IH. Na presença de infecção, dados relativos a mesma como topografia, meios diagnósticos, microrganismos envolvidos entre outros eram anotados. Foi observada taxa global de IH de 5,79% sendo que com implementação de medidas profiláticas de controle de IH as taxas caíram de 7,3% de abril a dezembro de 1994 para 4,5 de janeiro a dezembro de 1995 ($p < 0,05$). A colpoperineoplastia (CPP) dentre as cirurgias mais frequentes foi aquela que apresentou as maiores taxas (16,8%), e comparando-a com as demais, aquela com maior chance de ocorrer IH ($p < 0,05$). Isto devido ao fato da infecção urinária (UTI) que ocorreu com maior frequência (65,8%) e acometendo 16,4% das pacientes submetidas a CPP. A infecção cirúrgica incidiu em segundo lugar com 26,6% das topografias de infecção sendo que a histerectomia abdominal (HTA) dentre as cirurgias mais realizadas, foi aquela onde esta localização foi mais observada (6% das HTA). As 13 equipes atuantes no Serviço de Ginecologia apresentaram taxas de IH variáveis de 2,5 a 11,1% sem entretanto mostrar diferença entre elas. Igualmente avaliando o tempo cirúrgico entre os procedimentos CPP e HTA, embora com diferença entre as equipes, não influenciou as taxas de IH. O cateterismo vesical foi o fator de risco observado em todos casos de UTI. *E. coli* foi o microrganismo mais frequente, observado em 56,5% dos casos de IH, sendo que nas UTI apareceu em 63,1% e nas SSI em 25% onde também *S. aureus* e *Enterobacter cloacae* ocorreram na mesma proporção. A sensibilidade antibiótica testada *in vitro* apresentou-se satisfatória para a maioria dos antibióticos, fazendo exceção a ampicilina e sulfametoxazol associado ao trimetoprim.

SUMMARY

Nosocomial Infection (NI) is an important source of morbidity and costs with treatment. In order to obtain a panoramic view from NI we analyzed prospectively 1260 operations in Gynecology Service from Clinic Hospital - Federal University of Paraná from 1994, April through 1995, December. By the National Nosocomial Infection Surveillance System (NNISS) the patients were analyzed since the surgical procedure filling a first protocol with data about age, risk factors, kind of surgery until return in the post operative office where the second protocol was filled if the infection was present or not. If infection was present data about it like site of infection, diagnostic procedures, microorganisms and others interest points were noted. The global infection rate was 5,79%. With prevention procedures (educational informations and notifying the NI rates to service) we reduced the rates from 7,3% in 1994, April through December to 4,5% in 1995, January through December ($p < 0,05$). Colporrhaphy with Colpoperyneoplasty (CCP) among the most frequent surgeries was that show the highest rate (16,8%) and comparing with others showed highest chance to cause NI ($p < 0,05$). This was explained by the fact urinary tract infection (UTI) was the most frequent NI (65,8%) and occurred in 16,4% among CCP. Among infection sites SSI appeared second with 26,6%. The AH when analyzed as the most frequent procedures, showed this kind of infection in 6%. The 13 surgical groups from Gynecology Service showed variables NI rates from 2,5% to 11,1% without statistical significant difference. As the same analyzing the surgical time with the CCP and AH although with difference among the surgical groups no showed influence in NI rates. The bladder catheter was the risk factor appeared in all UTI cases. *E. coli* was the most frequent microorganism appeared in 56,5%, with 63,1% from UTI and 25% from SSI where *S. aureus* and *Enterobacter cloacae* showed same proportion. Antimicrobial sensitivity "in vitro" showed effective to almost antibiotics except ampicilin and sulfametoxazol plus trimetoprin.

1 INTRODUÇÃO

As infecções hospitalares (IH) constituem-se em um dos maiores problemas de saúde pública em todo o mundo e têm sido uma preocupação constante da medicina desde a criação dos hospitais. Tem importância não apenas na elevação das taxas de morbidade e mortalidade dos pacientes internados, mas também pelos altos custos que têm gerado para as instituições que administram a saúde da população. Seu surgimento ocorre com a internação, e sua manifestação, durante ou na saída do paciente do hospital, podendo ter origem endógena ou exógena.

As infecções de origem endógena estão associadas à doença de base, onde os microorganismos da flora da paciente são responsáveis pela maioria das IH. As infecções exógenas estão relacionadas aos procedimentos cirúrgicos e à instalação e manutenção de elementos temporárias ou permanentes para acesso vascular, respiratório ou urinário conhecidos como procedimentos invasivos de risco para IH e portanto passíveis de prevenção. Na associação de pacientes susceptíveis submetidos a procedimentos de risco haverá maior probabilidade da ocorrência de infecção hospitalar. Obviamente que o risco de infecção irá depender do tipo de procedimento realizado, da susceptibilidade e dos cuidados dispensados para evitá-la (como por exemplo uso de antibióticoterapia profilática).

Desta forma é importante salientar, que IH não significa obrigatoriamente que o hospital funcione como um agente contaminante, uma vez que grande parte dos microrganismos responsáveis originam-se da própria flora do paciente. Poderíamos dizer que infecção hospitalar não seria uma designação correta, pois o processo não depende apenas do ambiente hospitalar, mas da doença que motivou a internação e do tratamento realizado. (CARVALHO et al., 1997).

Estudos, ainda referem que as IH são mais frequentes em hospitais de médio e grande porte que atendem pacientes em estado grave e com maior complexidade assistencial. (PRADE, 1995; ZANON, 1997; FARBER, 1980).

A abordagem sistemática das IH teve início nos Estados Unidos na década de 50 fundamentalmente com a participação dos Centros de Controle de Doenças (CDC) de Atlanta, na época investigando a epidemiologia de uma série de estafilococos resistentes à penicilina. Posteriormente destacam-se o projeto SENIC (*Study on the Efficacy of Nosocomial Infections Control*). HALLEY e colaboradores (1980) avaliando a eficácia do controle de IH e o sistema NNIS (*National Nosocomial Infections Surveillance*) considerando a vigilância de IH por componentes onde o risco seria maior. (NNISS Manual, 1994).

Em nosso meio estima-se que a infecção hospitalar, compilando dados de ZANON e colaboradores (1996), ocorra em grandes hospitais em torno de 1,6% para pacientes obstétricas e

4,3% para pacientes submetidas a diferentes cirurgias. Em outros países, a Organização Mundial da Saúde apresenta taxas globais oscilando entre 3 e 20%, com valores médios em torno de 9%.

Tal variabilidade das taxas dependeria de uma série de fatores, sendo que em cirurgia ginecológica a via de acesso para o procedimento deve merecer especial atenção. Isto porque, a flora bacteriana do trato reprodutivo participa com uma variedade de agentes potencialmente significativos para a ocorrência de infecção no tecido operado. Outro ponto fundamental seria a utilização do cateterismo vesical, prática comum entre estas cirurgias, e que sabidamente é fator de risco para infecção do trato urinário. (WARREN , 1997, STAMM, 1998).

Na tentativa de diminuir os índices de IH, a avaliação dos mesmos com notificação às equipes cirúrgicas das suas respectivas taxas além de medidas educativas são fatores que propiciam a redução em até 30% das taxas de IH de cada equipe cirúrgica. (HALEY, 1981). Um dado de interesse seria conhecer o percentual de infecção de cada cirurgia, onde a equipe que operasse aquelas com maiores chances de infectar, obviamente, apresentaria as maiores taxas globais. Além disto, o conhecimento da topografia da infecção preferencial em cada procedimento cirúrgico auxiliaria na proposição de medidas aplicáveis para evitá-la.

Em relação às medidas para evitar infecção hospitalar vários índices de risco têm sido propostos (HALEY et al., 1985; LEE, 1992). Tais índices são aplicáveis principalmente na topografia cirúrgica como infecção de parede. Nestas avaliações, além do estado geral do paciente, sobressaem-se o potencial de contaminação da cirurgia e o tempo gasto para sua realização (NNISS Manual, 1994). Entretanto, em cirurgia ginecológica a topografia predominante não tem sido a cirúrgica, mas a infecção do trato urinário. (CARVALHO, 1995). Desta forma a aplicabilidade destes índices neste grupo de cirurgias deveria ser investigado na tentativa de sua adequação. Assim que, a avaliação do tempo de realização de cada tipo de cirurgia ginecológica correlacionando-o com a chance de infecção, poderia ser questionada quanto à sua utilidade.

No que diz respeito aos microrganismos causadores da infecção tem-se observado proporção crescente de resistência bacteriana provavelmente devido ao abuso e inadequação do uso de antibióticos na profilaxia. Tal exemplo tem-se observado principalmente pela crescente prevalência de *Staphylococcus* resistente à meticilina e enterobactérias resistente a antibióticos do tipo B-lactâmicos e aminoglicosídeos. Desta forma, o conhecimento dos principais patógenos, relacionando-os com as topografias de infecção e com a sensibilidade aos

antibióticos seria interessante na condução das pacientes a serem submetidas às cirurgias ginecológicas.

Como refere-se PONCE DE LEON (1996), a finalidade principal de qualquer programa de controle de infecção hospitalar é evitar a ocorrência de episódios de infecção dentro do hospital quando passíveis de prevenção. A organização de um sistema de vigilância de IH será mais eficaz tendo como objetivos o conhecimento das infecções mais comuns, qual sua frequência, em que tipo de pacientes ocorreu, em quais serviços e a que procedimentos estão associados. Para que desta forma, baseando-se nestas informações possa ser planejado um programa de trabalho razoável e ajustado às características de cada hospital. (PONCE DE LEON et al. 1986).

Os objetivos deste estudo foram:

- Avaliar prospectivamente as taxas de paciente com IH em cirurgia ginecológica no período de abril a dezembro de 1994, comparando-as com o período de janeiro a dezembro de 1995, notificando efeito de medidas para prevenção de infecções nas taxas comparativamente aos 2 períodos.
- Conhecer quais as principais infecções em cirurgia ginecológica, sua frequência e quais os procedimentos mais sujeitos a elas.
- Avaliar as taxas de infecção das equipes cirúrgicas que atuam na Clínica Ginecológica, o tempo gasto para

a realização das várias cirurgias tentando correlacioná-lo com as taxas de infecção e procurar seus fatores de risco.

- Conhecer quais os principais microrganismos envolvidos nas IH após cirurgias ginecológicas, correlacionando-os com a topografia da infecção.
- Avaliar a sensibilidade dos microrganismos causadores de IH em cirurgia ginecológica aos antibióticos usuais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 HISTÓRICO

As Infecções Hospitalares (IH) tem sido preocupação constante da medicina desde a criação dos hospitais.

Sua origem reside nas especialidades de Ginecologia e Obstetrícia; mais especificamente, com o problema criado pelo *streptococcus β* - hemolítico do grupo A, causador da sepsis puerperal. Hipócrates é citado como sendo o primeiro a reconhecer a associação entre febre puerperal e erisipela (no caso, o estreptococo) escrevendo: "Se a erisipela da ferida acometer mulher no puerpério, ela provavelmente será fatal". Além disto, ainda distinguia a cicatrização primária da secundária e propunha a limpeza das mãos e unhas antes da cirurgia, apesar da supuração naquela época ser considerada como ocorrência natural no processo de cicatrização.

Com a decadência do Império Romano, iniciou-se a estagnação da Medicina, surgindo crendices e bruxarias que justificavam as doenças existentes, ficando esquecidos os poucos conhecimentos já adquiridos.

As ocorrências das IH, na realidade, remontam ao ano 325 d.C. quando o Imperador Constantino, baseado no fato do Cristianismo ser a religião mais humanitária da época,

convenceu os Bispos do Conselho de Nicalae a criar em cada Catedral um hospital. Obviamente que o agrupamento de pacientes, independente de sua condição infectocontagiosa facilitava a transmissão de doenças prevalentes na comunidade, principalmente a febre tifóide, varíola e peste.

No século XVI, sem que se soubesse qual era o agente da infecção, já se conhecia por simples observação a possibilidade da transmissão de certas doenças e a propagação das epidemias. Há referências também, sobre a maior incidência de infecção nos casos tratados por profissionais que frequentavam os laboratórios de anatomia.

Durante a idade média "enfermarias" faziam parte integrante dos mosteiros europeus, onde monges e freiras dispensavam os cuidados aos enfermos. No fim da idade média, os serviços de saúde foram progressivamente sendo administrados por organizações das comunidades, mas ainda com grande participação dos religiosos.

Nos séculos XVIII e XIX, numerosos hospitais gerais foram criados na Europa, onde, predominantemente, eram internadas as pessoas pobres, uma vez que os mais abastados optavam por tratamentos domiciliares.

As condições higiênicas e sanitárias nestes hospitais eram frequentemente precárias e permitiam com facilidade a propagação de doenças infecciosas, em razão da reunião em ambiente confinado, de um grande número de enfermos.

Como exemplo, podemos citar a situação, nos finais do século XVIII do Hospital "Hotel de Dieu" em Paris. O Hospital possuía 1000 leitos, mas nunca tinha menos de 2000 ou 3000 pacientes internados. Em épocas difíceis até 8 pacientes dividiam, em turnos, o mesmo leito. As feridas eram lavadas diariamente com uma mesma esponja que passava de paciente a paciente. A água para beber era retirada diretamente do rio Sena. A alimentação e cuidados básicos de higiene e enfermagem eram igualmente precários. Em consequência todas as feridas se infectavam e a mortalidade após amputações era em torno de 60%. Além disso, a febre puerperal era comum, com altas taxas de mortalidade.

A partir do século XIX, numerosas contribuições importantes começaram a permitir o reconhecimento da relação entre condições de higiene dos hospitais e da maior morbilidade e mortalidade de numerosas doenças e da importância dos próprios médicos e pessoal de saúde na sua transmissão.

Florence Nightingale, uma enfermeira e Willian Farr, um estatístico, através da interpretação estatística de informações de vários hospitais ingleses foram capazes de demonstrar claramente a relação entre más condições higiênicas e de elevadas taxas de complicações pós-operatórias, como gangrenas e erisipelas. Tais situações se associavam também a altas taxas de mortalidade. Florence, já naquela época, sugeria

que os hospitais mantivessem registros confiáveis de óbitos hospitalares.

Em meados do século XIX, James Young Simpson, professor de cirurgia da Universidade de Edimburg, comparou a mortalidade por supuração em 2.000 pacientes amputados em hospitais, com igual número de pacientes amputados em casa, e observou que a mesma era maior naqueles hospitalizados, introduzindo o termo *hospitalismo*, referindo-se aos riscos inerentes à IH.

Importante trabalho foi publicado por Oliver W. Holmes em 1843 com o título de "*On the Contagiousness of Puerperal Fever*", sugerindo que os médicos, inconscientemente, eram a maior causa das complicações da parturiente e do recém-nascido, hipótese esta confirmada cinco anos após por Semmelweis.

Ignaz Philipe Semmelweis, obstetra austríaco do Lying Hospital de Viena, em 1861 publica o trabalho *The etiology, the concept and profilaxis of childbed fever*. Através de estudos prospectivos e retrospectivos, utilizando métodos estatísticos simples e principalmente, cuidadosa observação das condições dos partos das duas diferentes clinicas obstétricas de seu hospital, pode concluir que:

- parturientes internadas na clínica obstétrica e atendidas por médicos e estudantes de Medicina, em treinamento, tinham taxas de letalidade por febre puerperal quatro vezes mais altas quando comparadas àquelas atendidas na clínica onde eram treinadas as parteiras;

- a única diferença importante, observada por Semmelweis, foi a de que na clínica assistida por médicos e estudantes, estes iam atender os partos diretamente das salas de necropsia, sem nenhuma higienização das mãos. Isto não acontecia na clínica assistida pelas parteiras, porque elas não participavam das necropsias. Portanto, concluiu Semmelweis: "material cadavérico" conduzido por médicos e estudantes, provavelmente, estaria diretamente relacionado à febre puerperal com taxas de letalidade quatro vezes mais elevadas na enfermaria por eles atendida;
- desta forma a simples obrigação da lavagem das mãos com "água clorada", antes do atendimento aos partos, introduzida por Semmelweis foi capaz de diminuir para níveis equivalentes à outra enfermaria, as taxas de mortalidade por febre puerperal.

Outros como Oliver Wendell Holmes de Boston e Thomas Watson de Londres haviam previamente usado observações subjetivas para incriminar o contato das mãos contaminadas como fonte de septicemia puerperal. Entretanto, foi Semmelweis quem primeiro usou metodologia científica para formular suas conclusões e definir o método adequado para evitar tais infecções, ou seja, lavagem das mãos com água clorada, provando assim sua hipótese.

Em meados do século XIX, Joseph Lister, sintetizando as novas informações oriundas dos estudos de Pasteur sobre a

natureza microbiológica de numerosas doenças humanas e animais, imaginou que as supurações das feridas cirúrgicas também poderiam ser produzidas por microrganismos. A partir daí, colocou em prática o uso de ácido carbólico como anti-séptico no tratamento das fraturas expostas, que até então apresentavam resultados cirúrgicos precários. Com sua nova técnica, os resultados melhoraram significativamente, e baseado na mesma linha de raciocínio, propôs a utilização do anti-séptico no preparo dos materiais cirúrgicos e mesmo durante o próprio ato cirúrgico, também com resultados satisfatórios. Poucos anos foram necessários, a partir de então, para se estabelecer finalmente os conceitos de anti-sepsia e assepsia em cirurgia. Houve dramática redução na incidência de complicações supurativas após estes procedimentos.

A partir de 1940, com o advento dos agentes antimicrobianos que revolucionaram o tratamento das doenças infecciosas, criou-se a expectativa que eles controlariam definitivamente as infecções em geral e as infecções adquiridas no hospital em particular.

O aparecimento de surtos de infecção em hospitais norte-americanos, por *Staphylococcus* resistentes à penicilina, na década de 50, logo mostrou que a situação era bem mais complexa do que parecia anteriormente.

Novas penicilinas resistentes à penicilinase e produzidas pelos microrganismos foram criadas e não tardou que

bactérias gram-negativas, resistentes às penicilinas se apresentassem como importante problema em IH.

Nos últimos trinta anos, com o advento de novas técnicas propedêuticas invasivas e com uso maciço de biotecnologia médica - a qual permite manter vivos pacientes idosos e com doenças crônico-degenerativas severas - e com o emprego generalizado de drogas imunossupressoras, vêm se tornando cada vez mais difícil para os pacientes conviverem harmoniosamente com a flora que coloniza sua pele e mucosas. Graças à ruptura freqüente desta harmonia são cada vez mais prevalentes as IH causadas pela própria microbiota do paciente ou por germes transferidos de um paciente para o outro através das mãos dos profissionais de saúde.

Além disso, o uso generalizado de modernos antibióticos, com espectro cada vez mais amplo, vem tornando esta mesma flora cada dia mais resistente a estes mesmos antibióticos, gerando a necessidade do desenvolvimento de novas drogas mais modernas de elevado custo, entrando num ciclo vicioso de consequências e proporções ainda bastante incertas.

Nos últimos vinte anos, as infecções hospitalares vem crescendo de importância e bactérias gram-negativas, de origem da própria flora do paciente, altamente resistentes aos antimicrobianos, vem preponderando. Mais recentemente, agentes gram-positivos como *Staphylococcus coagulase positiva*, gram-

negativos multiresistentes e *Enterococcus* têm tido importância crescente como agentes etiológicos das infecções hospitalares.

A abordagem sistemática das infecções hospitalares (IH) teve início na década de 50 nos Estados Unidos, com a participação do Center for Disease Control (CDC) numa série de investigações epidemiológicas de surtos de *Staphylococcus* resistentes à penicilina. Em 1958, a Associação Americana de Hospitais recomendou a estruturação, em todos os hospitais dos Estados Unidos, de Comissões de Controle de Infecções Hospitalares. Tal procedimento teve ampla aceitação nos hospitais daquele país e também no Canadá.

Em 1970, aconteceu a 1ª Conferência Internacional Sobre Infecções Hospitalares, onde a real necessidade e importância foi reafirmada e consolidada.

Em 1974, os mesmos CDC, iniciaram estudo nacional, multicêntrico com objetivo de avaliar a eficácia dos programas de controle de infecções hospitalares (Estudo SENIC: *Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control*), coordenado por HALEY (1980). Este projeto durou 10 anos com os objetivos básicos de:

- estimar a magnitude do problema das infecções hospitalares nos hospitais dos Estados Unidos;
- descrever a extensão em que estes hospitais adotaram programas de controle;

- avaliar a efetividade dos programas em termos de redução de infecções hospitalares.

Os resultados do projeto SENIC foram publicados de 1980 a 1985 e concluíram que programas eficazes de controle podem reduzir em até 32% os índices de infecções hospitalares.

A partir de 1986, com base nos resultados e experiências adquiridas no projeto SENIC os CDC propuseram o controle da IH através da metodologia de vigilância epidemiológica voltada para as unidades hospitalares de maior risco, denominado Sistema Nacional de Vigilância de Infecções Hospitalares (NNISS - *National Nosocomial Infections Surveillance System*). Com tal metodologia pode-se obter taxas fidedignas da ocorrência de IH em cada setor do hospital onde instituiu-se a vigilância epidemiológica (ou seja cada componente de risco para IH). Além disto tornaram-se comparáveis os resultados de diversos hospitais e de vários serviços dentro do mesmo hospital. Tal metodologia encontra-se em constante evolução nos Estados Unidos e em alguns hospitais brasileiros, no sentido de melhor adaptar as taxas de IH a cada grupamento de pacientes.

Em 1990, foi realizada a 3ª Conferência Internacional sobre Infecções Hospitalares nos Estados Unidos onde foram apresentados os resultados do estudo NNISS, no período de 1986 a 1990 e a experiência acumulada nas décadas anteriores com o controle de IH. A partir de então, abriram-se novas

perspectivas. Tal fase foi marcada basicamente pela utilização da metodologia epidemiológica ativa na coleta de dados e utilização da metodologia NNISS adaptada para hospitais brasileiros foi utilizada a partir de 1990 para análise destes dados.

Em 1992 com a publicação pelo Ministério da Saúde da Portaria 930 que substituiu e ampliava a antiga Portaria 196 definiu-se claramente o papel do médico e do enfermeiro no SCIH bem como recomendação para utilizar métodos ativos na coleta de dados. Tal portaria estende a responsabilidade no controle das IH a todas as Instituições e Serviços de Saúde.

Desde 1983 evoluiu-se muito na área e hoje o controle das infecções hospitalares é uma especialidade da Área Médica, de Enfermagem e de Farmácia.

Mas foi em abril de 1985, com o falecimento do Presidente Tancredo Neves, fato provavelmente ligado ao tema que a questão motivou a opinião pública, demonstrando que as infecções hospitalares poderiam atingir, democraticamente, tanto o indigente como o presidente do país. Neste ano, em maio, o Ministério da Saúde iniciou um amplo programa de capacitação e treinamento de recursos humanos para o controle das IH, credenciando 40 Centros de Treinamento com esta finalidade. Mais de 8000 profissionais de saúde foram treinados neste período e muitos dirigentes de hospitais e pessoas influentes na opinião pública se sensibilizaram pelo problema.

Entretanto, à exceção de raros centros de excelência, não se prevenia realmente a infecção.

Em 1990, na Coordenação Nacional de Controle de Infecção Hospitalar do Ministério da Saúde, em Brasília, iniciou trabalho no sentido de conscientizar as Comissões de Controle de Infecção Hospitalar já constituídas para realização de medidas concretas com finalidade de reduzir as taxas de infecção. No Estado do Paraná, no período de 1991 a 1994, com o Programa Estadual de Contrôlo de Infecção Hospitalar, observou-se uma real redução dos riscos da população de pacientes internados em adquirir infecções. O Paraná na época contava com 610 hospitais, dos quais apenas 10% executavam alguma ação de controle com comissões constituídas, porém não se conhecia na época a realidade destes.

Atualmente, no Estado do Paraná observamos que o Programa Estadual de Contrôlo de Infecção Hospitalar, criado em 15 de maio de 1991 apresentou a seguinte atuação:

- ampliou o número de hospitais com Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). No ano de 1994, já havia 60% dos hospitais paranaenses com CCIH atuante;
- avaliou eventos científicos regionais principalmente com finalidade de descentralizar as informações da capital;
- criou as CCIH em vários municípios;

- incentivou a efetiva participação da Associação dos Proprietários de Hospitais, Universidades e Associações de Municípios na Comissão Estadual de Controle da Infecção Hospitalar;
- concedeu placas recomendativas aos hospitais com boas condições de funcionamento das suas CCIH. Neste particular, no Estado do Paraná em 1994, 20% dos hospitais (dos 60% com CCIH) possuíam placas;
- fiscalizou de maneira atuante pelo Centro de Saneamento e Vigilância Sanitária Estadual;
- promoveu integração com o Ministério Público e com a Comissão Central de Controle de Infecção Hospitalar do Ministério da saúde (COCIN - MS).

2.2 CONCEITOS, INCIDÊNCIA E CUSTOS

Genericamente infecção hospitalar (IH) refere-se a toda doença contraída ou manifestada após a internação do paciente, seja ela causada por fatores ligados ao próprio paciente (causas endógenas) ou por agentes externos (causas exógenas) sendo que, em sua maioria, os microrganismos provêm da própria flora microbiana do paciente. Segundo a Portaria Ministerial nº 2616, de 12 de maio de 1998, publicada no Diário Oficial da

União em 13 de maio de 1998, "Infecção Hospitalar é qualquer infecção adquirida após a hospitalização do paciente e que se manifeste durante a internação ou mesmo após a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares". A referida Portaria estabelece ainda princípios e critérios gerais para seu diagnóstico (BRASIL, 1998). Os CDC, órgão internacionalmente reconhecido pelos estudos científicos realizados em prol da prevenção e controle dessas infecções, desenvolveu e publicou em 1988 um grupo de definições e critérios para seu diagnóstico, baseados na experiência adquirida nos estudos realizados (GARNER et al., 1988). Em 1992 publicou uma revisão em relação aos critérios para definição de infecções cirúrgicas. (HORAN et al., 1992).

Nos Estados Unidos estima-se entre 5% e 10% dos pacientes internados adquiriram algum tipo de IH. Em 1992, de acordo com o índice de mortalidade, as IH ocuparam o sexto lugar como causa de óbitos antecedidas somente pelas doenças cardiovasculares, câncer, pneumonia, gripes e acidentes. As IH mais frequentes foram as infecções de trato urinário (42%), ferida cirúrgica (24%), respiratórias (10%), bacteremias (5%) e outras (14%). (ALTEMEIER et al., 1988; WEY et al., 1989; ALMEIDA e STARLING, 1993).

Na Espanha segundo dados do estudo EPINE (DELGADO, 1997) a incidência da IH tem variado entre 8% e 10% nos últimos

quatro anos. Citando estudo de PONCE DE LEON analisando as IH em 6 hospitais mexicanos observou taxa média de 9%, variando entre 5% e 17% na dependência da população estudada. (PONCE DE LEON, 1986).

De janeiro de 1986 a junho de 1992 realizou-se pelos CDC (HORAN et al., 1993) que apresentou importantes informações. No período foram notificados aos CDC 52.388 infecções em 42.509 pacientes, sendo 37% infecções de topografia cirúrgica, 27% infecções do trato urinário, 15% pneumonias, 7% infecção primária da corrente sanguínea e 15% de outras topografias. As infecções estiveram relacionadas com os óbitos numa variação de 22% (infecções do trato urinário) a 89% (infecções cirúrgicas de órgão ou cavidade); sendo que os óbitos não variaram conforme o tipo de cirurgia realizada.

No Brasil, ZANON e colaboradores (1975) estimaram o número de pacientes que poderiam ter adquirido IH durante o ano de 1971, chegando a números entre 283.000 e 911.000 pacientes e os óbitos associados entre 48.000 e 156.000. Estes dados foram obtidos a partir do número de pacientes hospitalizados no referido ano e das taxas de incidência e letalidade divulgados por quatro hospitais brasileiros naquela ocasião.

Em estudo realizado por PEREIRA (1987) a incidência de IH variou de 2% a 18%. REZENDE (1994) observou taxas entre 4,6%

e 27,3% nos hospitais estudados. Alguns estados têm desenvolvido programas não somente para ações de vigilância das instituições de saúde mas também para formar um banco de dados que norteie o planejamento de suas ações.

O Ministério da Saúde realizou a primeira pesquisa a nível nacional sobre a incidência de IH em nosso país. Foi um estudo de prevalência realizado em 1994, o qual abrangeu 99 hospitais de médio e grande porte. Foram pesquisados 8.624 pacientes internados por mais de 24 horas, destes 1.129 (13%) apresentavam IH com uma média de 1,18 infecções por paciente. Ressalte-se que esta taxa de IH, considerada elevada, variou significativamente em relação à região do país estudada - de 7% a 9% nas regiões Centro-Oeste e Sul para 13% e 16% nas regiões Nordeste e Sudeste. A pesquisa também evidenciou o uso abusivo de antibióticos e a falta de identificação microbiológica. (PRADE et al., 1995).

As infecções do trato urinário correspondem, nos vários estudos, de 20% a 45% das IH. HORAN e colaboradores (1993) analisando 42.509 pacientes em 95 hospitais americanos, referem-se à taxas de 27% para a topografia do trato urinário. TINOCO e colaboradores (1993) referem-se à taxas de 12,9% para um hospital geral de nível secundário, citando a presença da

cateter vesical como sendo a condição predisponente mais importante para a ocorrência da infecção do trato urinário.

STAM (1998) cita que 80% das IH do trato urinário estavam associadas com a presença de cateterismo vesical.

Em relação a esta situação existem fatores que podem modificar o risco de infecção no que diz respeito a cateterização, tais como: selecionar as indicações, reduzir o tempo de cateterismo, praticar cuidados técnicos minuciosos na inserção, o tipo de cateterismo e o questionável uso de antibióticos. Entretanto os seguintes fatores são imutáveis: sexo feminino, onde o meio vaginal facilita a ascensão dos microrganismos, a idade avançada, doença severa (diabetes, por exemplo) e a colonização no meato uretral.

Dos pontos citados a inserção de cateterismo vesical com sistema aberto é o mais importante na ocorrência da infecção do trato urinário (ITU). Após quatro dias com este sistema a bacteriúria estará presente em 100% dos casos, enquanto com o sistema fechado em apenas 10% a 15%. (WARREN, 1997). Entretanto, mesmo com o cateterismo com sistema fechado o espaço entre a superfície do cateter e a mucosa uretral tem-se mostrado uma "porta de entrada" para as bactérias, causando 70% a 80% dos episódios de bacteriúria na mulher. Mesmo após a remoção da sonda a paciente ainda permanecerá com risco para

bacteriúria por mais 24 horas, possivelmente pelo aumento de colonização bacteriana do meato uretral propiciada pela sondagem. (HARTSTEIN et al., 1981).

Em relação às infecções cirúrgicas vários são os fatores de risco associados. Além da técnica operatória da equipe cirúrgica e do estado de saúde do paciente muitos outros fatores têm influência significativa para o seu desenvolvimento. O tempo de permanência prévia no hospital tem sido citado como fator de risco pela colonização do paciente com germes hospitalares. CRUSE e FOORD (1973, 1980) relacionaram um acréscimo progressivo nas taxas de infecção conforme os dias de permanência prévia à cirurgia, variando de 1,2% em um dia, para 3,4% em mais de duas semanas.

A tricotomia do campo operatório realizada um dia antes da cirurgia foi associada a acréscimo nas taxas de infecção, podendo variar conforme a técnica empregada. (CRUSE e FOORD, 1973, 1980; SEROPIAN e REYNOLDS, 1971; BALTAZAR, COLT e NICHOLS, 1982).

O banho pré-operatório com solução degermante foi demonstrado por CRUSE e FOORD (1973, 1980) como fator de prevenção de infecção cirúrgica variando de 2,3% e 1,3% quando o banho não é realizado, quando realizado com sabão comum e com solução degermante, respectivamente. Os CDC recomendam o uso de

sabão degermante, pré-operatório em cirurgias de alto risco como as cardíacas e ortopédicas que envolvem prótese. (SIMMONS, 1982).

A presença de infecção ativa remota foi demonstrada como tendo importante influência na ocorrência de infecções pós-operatórias, em estudos realizados por EDWARS e por VALENTINE e colaboradores, citados por NICHOLS (1991).

O potencial de contaminação da ferida compreende o número de microrganismos presentes no tecido a ser operado. É classificado nas categorias limpa, potencialmente contaminada, contaminada e infectada, conforme a estimativa clínica da densidade bacteriana e tem sido freqüentemente associado às taxas de infecção cirúrgica. (HALEY, 1980; CRUSE e FOORD, 1980; HOWARD, 1964). As taxas de infecção em cirurgias limpas é de 1,5%, em potencialmente contaminadas de 7,7%, contaminadas de 15,2% e infectadas de 40,0% segundo estudo realizado por CRUSE e FOORD (1980). Em relação a taxas de infecção em cirurgias limpas CRUSE e FOORD (1980) citam como ideal taxas menores que 1%, aceitáveis as taxas entre 1% e 2% e passíveis de investigação as taxas acima de 2%. Sua variabilidade pode ser decorrente de fatores como técnica de preparo da pele, tricotomia e tipo de curativo, entre outros.

A influência da contaminação endógena (representada pela classificação da cirurgia por potencial de contaminação) está demonstrada quando as taxas variam de 1,5% a 40% no trabalho de CRUSE e FOORD (1980).

A idade do paciente também é citado por CRUSE e FOORD (1973, 1980) como fator de risco para infecção em cirurgias limpas, sendo que pacientes com mais de 66 anos de idade tem seis vezes mais chance de desenvolver infecção do que pacientes com idade entre 1 e 14 anos.

Para CRUSE e FOORD (1980) a aplicação de medidas como permanência prévia reduzida, banho pré-operatório com solução de hexaclorofeno, tricotomia reduzida e adequada técnica cirúrgica, contribuíam para redução das taxas de infecção em cirurgia limpa de aproximadamente 2,8% para 0,6%.

O preparo cirúrgico das mãos da equipe e pele do paciente é recomendado que seja feito com uma solução degermante por um tempo de 3 a 5 minutos, tratando-se de outro ponto de fundamental importância na redução das infecções cirúrgicas. (BRASIL. Ministério da Saúde, 1985).

Como consequência, as IH podem determinar o aumento do tempo de permanência no hospital, sofrimento com seqüelas físicas e emocionais, prejuízo na produção social do paciente, mortalidade associada ou determinada pela infecção e ainda

aumento dos custos financeiros tanto para o paciente como para as instituições de saúde. A qualidade de vida do paciente, seu relacionamento com a família e sociedade, além de inúmeras outras consequências podem advir de acordo com a severidade da infecção e do momento de vida de cada ser humano. Estima-se um tempo de permanência adicional em média de quatro dias a um custo diário de US\$600 nos Estados Unidos (EUA) na ocorrência de IH. (HALEY, 1981). As infecções de ferida cirúrgica e septicemia são as ocorrências que determinam maior custo para o hospital, sendo os antibióticos, o tempo consumido pelos procedimentos de enfermagem e procedimentos de desinfecção os principais responsáveis pelo aumento nos custos em relação à assistência ao paciente. Na Alemanha, o custo anual com IH é estimado em 500 milhões a 1 bilhão de marcos alemães. (DASCHNER, 1984, 1989). Em relação às infecções cirúrgicas, CRUSE e FOORD (1990) estimaram uma permanência extra de hospitalização, em torno de 10 dias com um custo adicional de US\$200 ao dia.

No Brasil partindo de uma incidência de 15% nas taxas de IH, FERRAZ (1997) projetou uma despesa de US\$1,2 milhão no ano de 1980. As infecções no trato urinário representam 15% das despesas hospitalares enquanto que as infecções cirúrgicas e respiratórias correspondem a 46% das IH e são responsáveis por

77% dos custos finais dessas infecções. Ainda, segundo FERRAZ (1997) em 1984, o NNISS estimou que 0,7% das infecções causavam a morte dos pacientes e que 3,1% delas contribuíam para a sua ocorrência, sendo os procedimentos invasivos significativamente relacionados com o aumento dessas infecções e conseqüente mortalidade. Salienta que 47% dos óbitos que ocorrem nos serviços cirúrgicos estão associados às IH. (FERRAZ, 1997).

Como conseqüência, cada vez mais os pacientes recorrem ao poder judiciário para receberem indenizações devido aos danos causados pelas infecções. Como exemplo clássico e pioneiro podemos citar o processo sofrido pelo Charleston Memorial Hospital e pelo médico assistente, julgados e condenados por imperícia e negligência durante o atendimento a um paciente que teve como conseqüência uma IH a qual culminou com a perda de um membro. Esta condenação revolucionou a administração hospitalar nos EUA e consolidou as comissões de controle de IH recomendados anos antes pela Associação Americana de Hospitais. No Brasil várias ações judiciais em decorrência de IH têm sido impetradas. As questões jurídicas estão embasadas na questão maior que é a ética. Esta faz parte do relacionamento humano e profissional e nele as questões de saúde estão envolvidas.

2.3 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

Existem evidências de que na antiga Grécia à época de Hipócrates, o termo Epidemiologia já era conhecido tendo como significado "estudo sobre o povo" (Epi=sobre, Demos=povo, Logos=estudo). Hoje podemos considerar como "o estudo de tudo aquilo que afeta à comunidade". No início da era moderna a medicina restringiu-se ao estudo das epidemias. Atualmente refere-se ao estudo de qualquer evento capaz de produzir agravos à saúde, tendendo a abranger também o estudo dos fatores que mantêm a saúde das populações. Desta forma podem ser abordados os aspectos referentes à ocorrência dos eventos que alteram a saúde, aos fatores que interferem no aparecimento dos eventos e à população na qual estes eventos incidem. Tem por objetivo de estudo a distribuição de doenças e outros agravos na comunidade e seus fatores determinantes. (BRASIL, 1985). Para DEVER (1980) a Epidemiologia tem três objetivos principais que são embasar o planejamento, avaliação e administração da promoção da saúde e dos serviços de recuperação, obter dados que contribuam para a compreensão da etiologia da saúde e da doença e finalmente promover a utilização dos conceitos epidemiológicos para a administração dos serviços de saúde. Epidemiologia é uma ciência que exige uma atitude inquisitiva frente aos problemas de uma determinada população empregando-se um método científico de trabalho.

Para a obtenção das informações necessárias, análise, planejamento e recomendações de ações que visem a promoção da saúde emprega-se sistema de Vigilância Epidemiológica (VE). Entende-se por VE "O conjunto de atividades que proporcionam a informação indispensável para conhecer, detectar ou prover qualquer mudança que possa ocorrer nos fatores condicionantes do processo saúde-doença, com a finalidade de recomendar e adotar oportunamente as medidas indicadas que levem à prevenção e ao controle da doença". (BRASIL, 1977). Segundo o art. 2º da Lei nº6.259 de 30 de outubro de 1975, "a ação de vigilância epidemiológica compreende as informações, investigações e levantamentos necessários à programação e à avaliação de medida de controle de doenças e situações de agravos à saúde. (BRASIL, 1977). Também é definida como coleta, análise e interpretação sistemáticas e permanentes de dados a respeito de um evento unitário tendo por objetivo o planejamento, implementação e avaliação de intenções e programas de saúde, bem como avaliar sua eficácia. (KLAUCKE et al. 1988). Em relação às IH é essencial que tenha por objetivo a redução das taxas. (HALEY, 1985). Para ROUQUAYROL (1988) a VE pode ser resumida como a obtenção da informação para ação. ARCHIBALD e GAYNES (1997) referem como sendo a ferramenta para a prevenção das infecções. Deve-se considerar a diversidade dos sistemas de vigilância e adequação destes objetivos desejados.

Para ser efetiva, a VE deve ter claros os objetivos a serem alcançados. Estes determinarão a população a ser monitorizada, os dados a serem coletados, a frequência da monitorização e o método de análise. Os dados de VE devem ser usados para a melhoria da qualidade da assistência e para influenciar as tomadas de decisão técnico-administrativas. (NNISS, 1994).

Vigilância epidemiológica de IH "é a observação sistemática, através de um sistema de informação adequada e da análise rotineira, da ocorrência e da distribuição dessas infecções e dos fatores pertinentes ao seu estudo, com vistas à execução oportuna de ações para o controle". Compõe-se de um sistema de produção de dados, mecanismos de coleta, consolidação e análise dos dados e de difusão da informação produzida. Deve fazer parte das decisões tomadas e seus resultados. (BRASIL, 1983).

Para ALMEIDA e STARLING (1993) as atividades da VE constituem um sistema de informações que contribuem para a decisão e controle relacionados às ocorrências, e têm por principais objetivos:

- ♦ Conhecer o perfil epidemiológico das IH na instituição
- ♦ Identificar precocemente surtos de IH
- ♦ Embasar as ações de educação

- ♦ Fornecer informações para planejamento e implementação de medidas de controle de IH

A VE das IH, é o ponto fundamental do serviço de controle de IH pois, como vimos, as informações obtidas nortearão as medidas de prevenção e controle. Com base em informações consistentes e fidedignas, as medidas adotadas serão mais acertadas, racionais e terão maior crédito junto à equipe de saúde. A adoção de rotinas sem finalidade e não embasadas podem incorrer em risco e desconforto aos pacientes além de prejuízos financeiros. Várias são as metodologias de VE passíveis de serem utilizadas no controle das IH. (ALMEIDA e STARLING; PERL e BRACHMAN, 1993; HALEY, 1985):

- ♦ vigilância epidemiológica global
- ♦ vigilância epidemiológica por objetivos
- ♦ vigilância epidemiológica dirigida
- ♦ vigilância epidemiológica rotativa
- ♦ vigilância por dados microbiológicos
- ♦ vigilância epidemiológica pós-alta
- ♦ vigilância epidemiológica por componentes.

Vigilância Global

É a metodologia de vigilância aplicada sistematicamente a todos os pacientes, em todas as unidades de internação,

visando monitorar todas as topografias de infecção. Proporciona uma visão geral da instituição, porém requer um tempo maior da equipe do Serviço de Controle de Infecções Hospitalares (SCIH).

Vigilância por Objetivos

Nesta metodologia os esforços são concentrados no sentido de priorizar o controle e prevenção de determinado tipo de infecção. Esta pode ser selecionada de acordo com a frequência com que ocorre ou de acordo com seus custos ou ainda conforme a filosofia da instituição de saúde.

Vigilância Dirigida

Consiste no direcionamento das ações de prevenção e controle das infecções para áreas consideradas críticas ou para problemas identificados na instituição a partir de Vigilância Global ou através de estudos de prevalência.

Vigilância Rotativa

Nesta metodologia a vigilância é realizada durante um determinado período a fim de identificar os principais problemas e fazer orientações de forma dinâmica entre as unidades.

Vigilância por Dados Microbiológicos

Utiliza os dados do Serviço de Microbiologia, normalmente associada a outras metodologias. Quando usada isoladamente, teria algumas limitações para identificar as infecções hospitalares.

Vigilância Pós-Alta

Direcionada para a detecção de infecções cirúrgicas após a alta hospitalar. Várias estratégias podem ser empregadas para a obtenção dos dados necessários porém não existem estudos conclusivos quanto ao melhor método. Alguns estudos demonstram que entre 19% a 65% das infecções da ferida cirúrgica são diagnosticadas após a alta. (GRAVEL-TROPER, 1995).

Vigilância Epidemiológica por Componentes

É a metodologia utilizada pelo Sistema Nacional de Vigilância de Infecções Hospitalares (NNISS) dos Estados Unidos e introduzido em 1986 pelos Centros de Controle de Doenças (CDC) daquele país, principalmente para conhecer os riscos de IH e permitir a comparação dos dados intra e inter instituições. (EMORI, CULVER, HORAN et al., 1991). Esta metodologia foi trazida e divulgada em nosso país a partir de 1992. (STARLING, PINTO, COUTO et al., 1992). É denominada Vigilância Epidemiológica por Componentes pelo fato dos dados serem obtidos de acordo com as características dos pacientes

internados e subdivide-se em Componente Global, Componente de Terapia Intensiva, Componente Berçário de Alto Risco e Componente Cirúrgico.

A definição da ou das metodologias a serem empregadas na instituição dependerá da existência ou não de um diagnóstico da situação em relação às IH, da estrutura organizacional da instituição, sua filosofia de assistência e sobretudo dos objetivos que se pretende atingir. A VE é um instrumento para a compreensão dos problemas de IH na instituição e para a busca de soluções com base nas informações obtidas.

A coleta de dados essencial nas diferentes metodologias da VE, precisa ser adequada e efetiva, uma vez que a partir deles se desencadeará todo um processo de análise e intervenção. Previamente à coleta deverão ser definidos a duração ou período de VE, o tipo de paciente, unidades de internação a serem incluídas, tipo de dados a serem coletados, critérios de diagnóstico e topografias de IH a serem investigadas. Indiscutivelmente deverá ser ponderado sobre quais os recursos necessários para a coleta e análise de dados e divulgação das informações. Inclui-se aqui a fonte de produção de dados, recursos humanos e recursos materiais.

Um exemplo desta situação é traduzido no presente estudo, onde avaliou-se a ocorrência de IH em cirurgia

ginecológica em determinado período de tempo e em serviço específico do hospital.

A partir da definição dos itens acima inicia-se a coleta de dados propriamente dita que poderá ser feita através de vários métodos de notificação (HALEY, ABER, BENNET, 1986; WEY, 1986; EMORI, HALEY, GARNER, 1981; CARDO, 1987, 1989). A notificação passiva dos casos de IH pelo médico ou enfermeira da unidade de internação, durante o período de hospitalização, ou ainda pelo médico ou enfermeira do Serviço de Contrôlo de Infecção Hospitalar (SCIH), através de revisão do prontuário do paciente após alta não são recomendados. Esta metodologia associa-se a alta incidência de subnotificação e impossibilidade de detectar precocemente surtos de infecção. A notificação ativa de casos de infecção, que é um método prospectivo de coleta de dados, tem como principal vantagem surpreender os surtos no momento em que ocorrem, identificando os fatores de risco associados e implementando prontamente as medidas para o controle. Para a obtenção dos dados necessários várias fontes de informação podem ser utilizadas: as anotações feitas pela equipe de saúde no prontuário do paciente como a evolução médica e de enfermagem, os resultados de exames complementares, medicamentos utilizados, cuidados de enfermagem prescritos, exame físico do paciente além das informações por

eles fornecidas. Estes dados são utilizados como "pista" para a identificação de infecções.

A periodicidade com que os dados são coletados varia em função da rotatividade e gravidade dos pacientes, e da metodologia de V.E. empregada.

Com os dados necessários disponíveis, o passo seguinte é o emprego de indicadores epidemiológicos pertinentes, geralmente sob a forma de taxas de incidência. Os indicadores medem a possibilidade de indivíduos, dentro de determinada população e determinado período de tempo, vir a adquirir IH. As principais taxas utilizadas na área de controle de IH são a taxa global de IH, taxa global de IH por serviço ou unidade de internação, taxa de IH por topografia, taxa de mortalidade e taxa de letalidade de IH. (BRASIL. Ministério da Saúde, 1985; ALMEIDA e STARLING, 1993).

Após a produção das informações necessárias e construção de gráficos e tabelas, é realizada a análise e então divulgados os seus resultados. Juntamente à divulgação são desencadeadas medidas para prevenção e controle através de diferentes estratégias. Este processo, embora obedeça etapas, deve ser dinâmico visando o controle e a reversão de situações que constituam agravos à saúde. (ALMEIDA e STARLING, 1993; BRACHMAN, 1993; WEY, 1989; EMORI, HALEY, GARNER, 1981).

2.4 SISTEMA NACIONAL DE VIGILÂNCIA DAS INFECÇÕES HOSPITALARES (*NATIONAL NOSOCOMIAL INFECTION SURVEILLANCE SYSTEM-NNISS*)

O Sistema Nacional de Vigilância da IH (NNISS) foi iniciado em 1970, tendo por finalidade criar uma análise nacional de dados relativos às infecções hospitalares e promover métodos de vigilância nos hospitais americanos. Na concepção do NNISS hospitais voluntários nos Estados Unidos promoveram prospectivamente esta metodologia de vigilância das IH em todos os pacientes com doença aguda usando de maneira uniforme as definições fornecidas pelos CDC e modificando mensalmente estes dados. Para cada IH detectada um limitado número de dados sobre o paciente, a infecção, os fatores de risco associados e as consequências eram informadas. Os dados eram compilados pelos CDC e a análise era fornecida aos hospitais participantes sendo então publicados periodicamente.

A metodologia permaneceu basicamente a mesma até 1985 quando a finalidade do NNISS foi ampliada em pesquisas colaborativas. Nesta ocasião as informações obtidas possibilitaram caracterizar a IH permitindo identificar os fatores de risco. (HALEY, 1985). Para analisar e manter todas as informações com os hospitais, foi criado um sistema computadorizado que em 1992 foi instalado em todos os hospitais.

O principal benefício apontado pelo NNISS foi eliminar o sistema de vigilância global, oferecendo em vez disto várias opções chamadas vigilância por componentes. Cada vigilância por componente apresentava uma sistemática particularizada para um grupo de pacientes específicos. A cada mês os hospitais escolhiam um determinado componente que satisfazia as necessidades daquele hospital e o informavam ao banco nacional de dados. A análise dos dados nacionais permitiu coletar uma grande quantidade de informações sobre pacientes com ou sem IH. Assim, através desta metodologia os CDC puderam calcular as taxas de IH que foram utilizadas para estabelecer prioridades no controle das infecções, identificar maneiras de prevenir, controlar e monitorar os progressos nos objetivos específicos de prevenção.

Os objetivos específicos desta metodologia são:

- a) Prover dados periódicos de vigilância de amostra representativa de hospitais que prestam assistência a pacientes com doenças agudas, para permitir uma estimativa da incidência de IH em nível nacional.
- b) Analisar dados de vigilância de IH para permitir o reconhecimento de tendências das taxas de infecções, sítios envolvidos, fatores de risco, patógenos hospitalares, resistência antimicrobiana, ocorrência de surtos, bem como notificá-los aos hospitais envolvidos.

- c) Obter dados comparativos de IH entre hospitais com populações similares de pacientes para avaliação da prevenção e medidas de controle por eles realizados.
- d) Assistir hospitais no desenvolvimento de métodos de vigilância e análise mais eficientes e efetivos que permitam pronto reconhecimento de problemas relacionados às IH e implementação de medidas apropriadas de controle.
- e) Conduzir pesquisas colaborativas nos grupos de hospitais participantes do NNISS visando conhecer a epidemiologia das IH, os patógenos relacionados e seus mecanismos de resistência. Avaliar a importância de fatores de risco para infecções nosocomiais e estratégias alternativas de vigilância e prevenção. (NNISS Manual, 1994).

Desta forma foram definidos os 4 principais componentes de vigilância:

1. Componente de Vigilância Global

Todos os pacientes são monitorizados para infecções hospitalares em todos os sítios corporais. Ao final do mês, o número total de pacientes admitidos ou saídos de cada serviço NNISS é determinado. Como opção pode-se utilizar pacientes-dia por serviço ou unidade, ou saídas relacionadas ao DRG (*Diagnosis Related Group*) para cada serviço.

2) Componente de vigilância em Unidade de Tratamento Intensivo Adulto e Pediátrico

Todos os pacientes são monitorizados para infecções hospitalares em todos os sítios corporais e avaliados diariamente quanto à presença de intervenções relacionadas ao aumento do risco para infecções: cateter urinário, cateter central e respirador. Além disso, são classificados de acordo com o grau de gravidade da doença.

3) Componente de Vigilância em Berçário de Alto Risco

Todos os neonatos hospitalizados requerendo cuidados de nível III são monitorizados para infecções hospitalares em todos os sítios corporais. Os pacientes são divididos em três categorias de acordo com o peso ao nascimento e avaliados diariamente quanto à presença de: cateter umbilical, cateter central e respirador.

4) Componente Cirúrgico de Vigilância

Opção limitada: todos os pacientes submetidos à procedimentos cirúrgicos NNISS são monitorizados para IH em todos as topografias ou apenas para infecção de ferida cirúrgica. Ao final do mês o número total de procedimentos cirúrgicos NNISS e o número total de infecções em cada categoria são determinados.

Opção detalhada: Todos os pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos NNISS nas categorias selecionadas pelo hospital são monitorizados para IH em todas as topografias ou

apenas para infecção de ferida cirúrgica. Informações referentes ao procedimento cirúrgico realizado, classificação pela *American Association of Anesthesiology* (ASA), idade e sexo, duração da cirurgia, classificação da cirurgia quanto ao grau de contaminação e se o procedimento foi realizado em situação de emergência ou relacionado a trauma, são coletados. Como opção, informações a respeito da equipe cirúrgica e outros fatores de risco de interesse podem ser obtidos.

2.5 CONTROLE DAS INFECÇÕES HOSPITALARES EM CIRURGIA GINECOLÓGICA

Apesar do estudo da IH ter iniciado com SEMMELWEIS que era obstetra e nesta época estudou e definiu as infecções puerperais, as publicações a respeito deste tema envolvendo a cirurgia ginecológica não tem sido frequentes.

A publicação clássica dos dados da metodologia NNISS incluíram a cirurgia ginecológica, em particular a histerectomia, dentro do componente cirúrgico.

Na sua maioria os trabalhos versando sobre IH em cirurgia ginecológica relacionam a infecção de parede e a infecção urinária como sendo as mais frequentes.

Entretanto, o pequeno número de publicações não se justifica, pois FIGUEIROA DAMIAN e colaboradores (1994) em um

dos estudos versando sobre IH de origem gineco-obstétrica em hospital de atenção perinatal, conclui ser necessário melhorar o sistema de vigilância com finalidade de identificar e prevenir o desenvolvimento de IH nestas pacientes. Refere ser a infecção de parede a mais freqüente em cirurgia ginecológica.

CHIA e colaboradores (1993) também têm se preocupado com a infecção de parede em cirurgia ginecológica, onde estudando 6639 pacientes em um hospital de Singapura, encontraram taxa de 2,26%. A maior taxa ocorreu com as histerectomias e a menor com as laparoscopias. Encontraram taxas de IH mais altas com determinados cirurgões e quando as salas cirúrgicas encontravam-se com muitas pessoas. Chamam atenção para estes e outros fatores de risco que poderiam estar envolvidos.

Por outro lado, TINOCO e colaboradores (1997), estudando a epidemiologia das IH em um hospital de segundo nível, referem àquelas relacionadas a ginecologia e obstetrícia com as menores taxas de infecção. Neste estudo para uma taxa global de IH de 9% encontraram apenas 2,2% no Serviço de Ginecologia e Obstetrícia.

SIMMONS (1994) refere-se o aparecimento da infecção pós-operatória com alguma freqüência após a maioria dos procedimentos ginecológicos. Justifica que a proximidade da microflora vaginal e endocervical poderia funcionar como uma potencial fonte de infecção no local da cirurgia. O risco de infecção seria diretamente relacionado com a quantidade de

contaminação da flora genital que possa ter ocorrido durante a cirurgia. Não seria surpresa que sem o uso de antibioticoprofilaxia pudéssemos encontrar taxas tão altas como as citadas por LANDERS e SWEET (1994) de até 65% em histerectomias vaginais. Referem a infecção de cúpula vaginal tratar-se da IH mais comum após as histerectomias vaginal ou abdominal. O espaço criado entre o peritônio e a vagina (cúpula vaginal) após a retirada do útero poderia ser contaminado com a microflora vaginal e apresentar assim alta susceptibilidade para infecção pós-operatória. A infecção da cúpula vaginal poderia ainda complicar-se com celulite pélvica e formação de abscesso, aumentando a morbiletalidade do procedimento.

Em relação ao risco de infecção cirúrgica CULVER, HORAN e GAYNES (1991) em sua publicação, tentando avaliar os fatores de risco para infecção cirúrgica, referem-se ao estado de saúde da paciente (avaliado pela classificação da ASA), potencial de contaminação da cirurgia e tempo gasto com o procedimento como sendo os três fatores mais importantes. Baseado em uma pontuação atribuída a cada um destes fatores pode-se inclusive calcular o índice de risco cirúrgico proposto pelos CDC. Tal índice estima a chance de ocorrer infecção em uma determinada paciente, submetido a um procedimento específico em um tempo definido. SHERERTZ e colaboradores (1996) analisando o impacto das infecções pós-cirúrgicas referem-se, além do custo e maior tempo de

hospitalização, a potencial letalidade principalmente quando associada à septicemia.

Em relação às infecções do trato urinário (UTI) sabe-se que observadas após cirurgias ginecológicas embora não estejam associadas com letalidade, trazem uma significativa taxa de morbidade.

KRIGER e colaboradores (1983) em seu estudo a respeito do curso clínico, tratamento e efeitos econômicos da UTI, citam como sendo a mais freqüente das infecções intra-hospitalares respondendo por até 50% delas. TINOCO e colaboradores (1994) referem incidência de 6,6% em um serviço de ginecologia, citando a presença do cateterismo como sendo o fator fundamental para sua ocorrência com 7,4 vezes maior a chance nesta situação. OHEL e colaboradores (1985) referem além do cateterismo a cirurgia vaginal como sendo fator facilitador para as UTI incidentes em 39% após estes procedimentos. No estudo dos CDC a respeito da metodologia NNISS, HORAN et al. (1993) encontraram percentual de apenas 1,1% de UTI após as histerectomias abdominais.

Desta forma encontramos as infecções cirúrgicas (SSI) e do trato urinário (UTI) como sendo as mais observadas após procedimentos ginecológicos. Entretanto estas publicações não têm mostrado correlação da topografia da infecção com o tipo de cirurgia, além de grande variabilidade das taxas.

3 CASUÍSTICA E MÉTODOS

No presente estudo foram acompanhadas prospectivamente 1260 pacientes das 2239 pacientes internadas na Clínica Ginecológica do Departamento de Tocoginecologia do Hospital de Clínicas da UFPR no período de 01/04/1994 a 31/12/1995, submetidas à cirurgias ginecológicas e que preenchiam critérios para análise, definidos através da metodologia do *National Nosocomial Infection Surveillance System* (NNISS).

As 1260 pacientes foram divididas em 2 períodos de tempo (abril a dezembro de 1994 e janeiro a dezembro de 1995) sendo que medidas educativas visando a prevenção das IH foram instituídas entre estes.

3.1 SELEÇÃO DAS PACIENTES

Para sua inclusão no estudo as pacientes deveriam cumprir os seguintes itens:

1° A paciente deveria ser considerada como "paciente NNISS" ou seja:

Data da admissão e da alta diferentes no calendário não podendo pertencer aos grupos abaixo relacionados:

- Paciente de unidade psiquiátrica, ou seja, aquelas cuja razão primária para hospitalização seja psiquiátrica.
- Pacientes de unidade de fisioterapia e reabilitação, ou seja, aquelas cuja razão primária para hospitalização vise receber tratamento fisioterápico.
- Pacientes cuja razão primária de admissão seja uma doença crônica, como pacientes asilares.
- Pacientes submetidas à cirurgia ambulatorial.
- Pacientes consideradas externas, submetidas à observação, diagnóstico ou terapia (quimioterapia, diálise, entre outros).

O motivo da não inclusão como pacientes NNISS é que o risco em adquirir infecção hospitalar não é típico da maioria dos pacientes de hospitais gerais de tratamento de casos agudos, além de requerer muito tempo para a vigilância epidemiológica que tende a ser incompleta.

2º Infecção Hospitalar NNISS:

Condição sistêmica ou localizada, resultante de reação adversa à presença de agentes infecciosos e/ou suas toxinas e que segue os seguintes critérios:

- Ocorre em pacientes NNISS;

- Não existe evidência de que esteja presente ou em período de incubação no momento da admissão a menos que esteja relacionada à hospitalização prévia no mesmo hospital.

- Preencher os critérios específicos para cada sítio ou topografia da infecção (descritos adiante).

3° Serviços NNISS

É a designação dada ao grupo de pacientes NNISS que têm condições similares (clínica ou cirúrgica, configurando grupos de riscos similares para IH), ou seja, todas as pacientes foram submetidas à cirurgias ginecológicas nessa clínica.

Excluíram-se pacientes da Clínica Obstétrica ou da Reprodução Humana do mesmo Departamento.

4° Procedimento cirúrgico NNISS

Um procedimento cirúrgico para ser considerado neste estudo necessitou da seguinte definição: ser realizado num paciente NNISS, e que se constitui de uma única entrada ao bloco cirúrgico, onde o cirurgião faz, no mínimo, uma incisão através da pele ou membrana mucosa e fecha a incisão antes do paciente deixar o bloco cirúrgico e cujo ato está incluído numa categoria de procedimento cirúrgico específico NNISS. Os critérios de procedimento cirúrgico NNISS estão demonstrados em

forma de diagrama para melhor compreensão (Figura 1). Desta forma excluem-se as curetagens uterinas, drenagens de abscessos, entre outros.

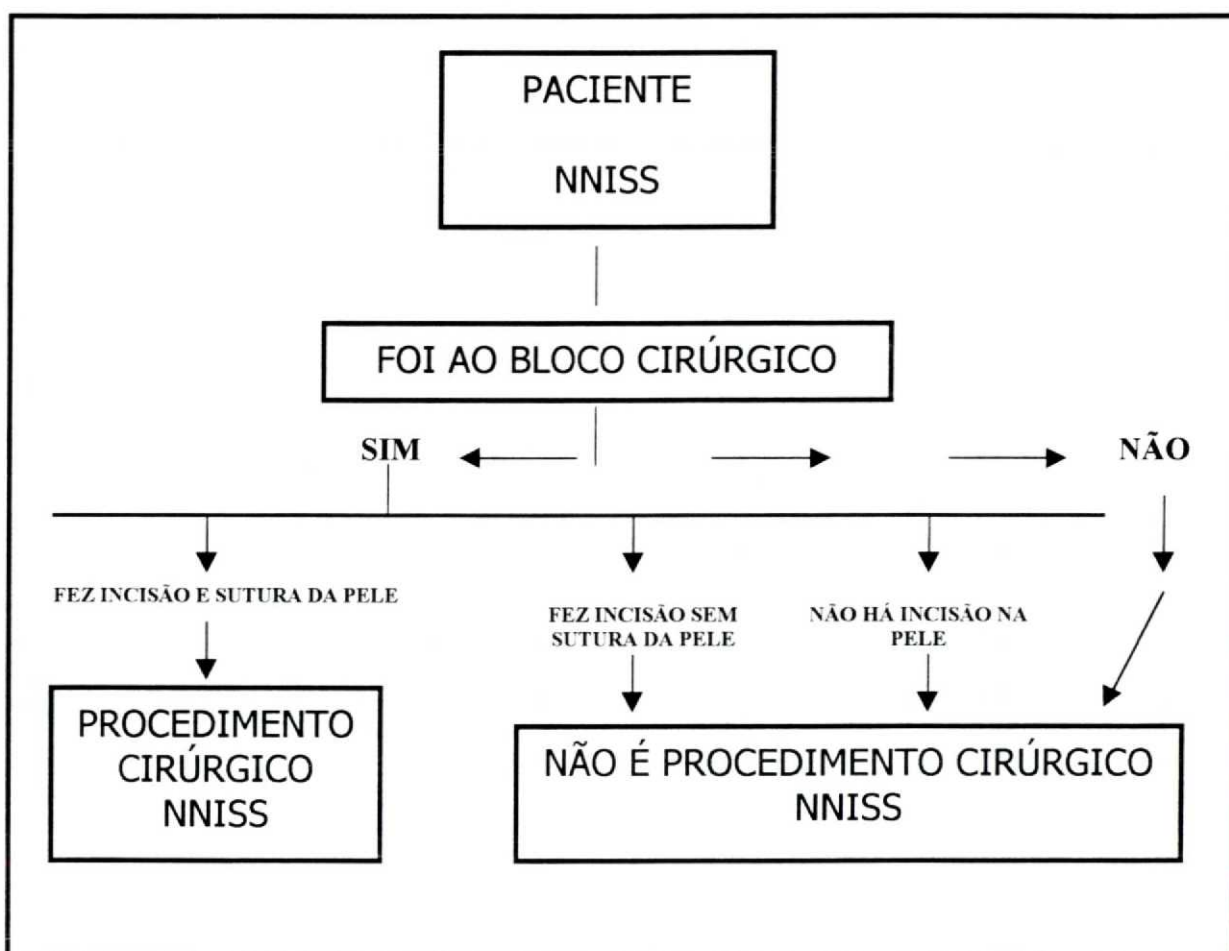


FIGURA 1 - DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DOS CRITÉRIOS DE PROCEDIMENTO CIRÚRGICO NNISS
Adaptado de EMORI et al., 1991.

Na ocasião do ato cirúrgico era preenchido o protocolo, visando coleta de dados de interesse eventualmente associados com IH (Anexo 1). Neste ressaltamos os seguintes dados de maior interesse:

1. Idade da paciente e tipo de cirurgia;

2. Início e término da cirurgia;

3. Equipe cirúrgica: as equipes que compõem o Serviço de Ginecologia foram relacionadas em 14 grupos sendo denominadas de A a M para as 13 com maior número de cirurgias, sendo que as 4 equipes com pequeno número de cirurgias foram agrupadas em "outros". As equipes foram analisadas em relação ao número, tipo de cirurgia e taxa de infecção ocorrida, além do tempo cirúrgico e idade das pacientes operadas.

4. Procedimento anestésico: relacionado o tipo de anestesia e a condição clínica da paciente obedecendo os critérios da American Society of Anesthesiology (ASA).

5. O potencial de contaminação da cirurgia foi relacionado obedecendo os seguintes critérios (BRASIL.Ministério da Saúde - Portaria 930 de 27/08/92 e 2616 de 12/05/98):

a) **Limpas:** aquelas eletivas, não transmissíveis, não infectadas, sem falha na técnica asséptica. Realizadas em tecido estéril, ou passível de descontaminação sem invasão do trato digestivo ou genito-unitário (como vagina, p.ex.). Exemplo: Mastectomias e exereses de nódulos de mama,

laparoscopias, cirurgias sobre os ovários e tubas, excetuando os abscessos.

b) **Potencialmente contaminadas:** realizadas em tecidos colonizados que quando analisados na placa microbiana mostram-se pouco numerosas (até 100.000 colônias/ml) ou em tecido de difícil descontaminação. Na ausência de processo infeccioso ou inflamatório. Falhas técnicas discretas no transoperatório. Cirurgias limpas com drenagens. Comunicação com os tratos digestivos, respiratório ou genito-urinário. Exemplos: histerectomia abdominal ou cirurgias sobre o útero cujo acesso não seja vaginal.

c) **Contaminadas:** colonizadas por flora bacteriana intensa (acima de 100.000 colônias/ml) ou na impossibilidade de descontaminação. Extravasamento grosseiro de material do trato gastrintestinal. Falhas técnicas grosseiras na ausência de supuração. Presença de inflamação aguda na incisão e cicatrização por segunda intenção. Exemplos: cirurgias sobre a vulva e vagina (histerectomia vaginal, correção de incontinência urinária via vaginal, colpoperineoplastia).

d) **Infectados:** intervenções em qualquer tecido ou órgão com presença de processo infeccioso já estabelecido ou ferida traumática aberta tardiamente (além de 6 horas). Presença de tecido necrótico, corpos estranhos ou ferida de origem "suja". Exemplos: cirurgia em doença inflamatória pélvica com conteúdo purulento, laparotomia para drenagem de abscessos ou processos infecciosos pélvicos.

Após a cirurgia as pacientes eram rastreadas para ocorrência de IH através da observação pós-operatória pela equipe cirúrgica. De forma semelhante, o Serviço de Controle de Infecção Hospitalar avaliava no retorno pós-alta, preenchendo um protocolo para todas as pacientes pós-cirúrgicas, onde na presença de IH sumariamente ressaltamos os seguintes itens (anexo 2):

- Fatores de risco para IH (tipo de cirurgia, presença de flebotomia, cateter vesical, entre outros)
- Topografia da infecção
- Critério de risco
- Uso de antibiótico profilático (esquema)
- Tempo de internamento

3.2 CRITÉRIOS DE DEFINIÇÃO DAS TAXAS DE INCIDÊNCIA

3.2.1 Taxa de Pacientes com Infecção Hospitalar

É calculada tendo como numerador o número de pacientes com IH e como denominador as saídas (altas ou óbitos). Este indicador pode ser interpretado como medindo o risco médio de adquirir infecção no hospital ou em determinado serviço.

3.2.2 Taxa de Infecção Hospitalar

É calculada tendo como numerador o número total de IH (número total de topografias de infecção) e como denominador o total de saídas (altas ou óbitos). Somam-se as diversas ocorrências infecciosas em cada paciente e divide-se pelo total de pacientes que passaram pelo hospital. Pode ser interpretado como estimando a intensidade global do fenômeno no hospital ou serviço em questão.

3.2.3 Número de Infecções por Paciente

É obtido dividindo-se a taxa de IH pela taxa de pacientes com IH. É informação que pode ser muito útil na apreciação da suscetibilidade da clientela do hospital ou do serviço em estudo. (BRASIL. Ministério da Saúde, 1995).

3.3 CRITÉRIOS DE DEFINIÇÃO DAS INFECÇÕES HOSPITALARES

Para catalogar as infecções em suas diferentes topografias foram utilizados os códigos das IH e seus respectivos critérios definidos pelos CDC (NNISS Manual. *US Department of Health & Human Services*, 1994; EMORI, 1991; HORAN, 1992) e descritos aqueles de interesse para o estudo, tais como:

3.3.1 Infecções do Trato Urinário (UTI)

- Infecção Urinária Sintomática (UTI/SUTI):

Critério I:

- 1 dos seguintes: febre, urgência miccional, aumento da frequência miccional disúria ou dor suprapúbica.

- Mais: Urocultura com 100.000 ou mais col./ml de urina com 1 ou no máximo 2 espécies bacterianas.

Critério II:

- 2 dos seguintes: febre, urgência miccional, aumento da frequência miccional, disúria ou dor suprapúbica.
- Mais 1 dos seguintes:
 - a) piúria (mais que 10pioc/campo);
 - b) teste do nitrito positivo;
 - c) bacterioscopia positiva (Gram);
 - d) 2 uroculturas positivas para o mesmo patógeno e com 100 ou mais col./ml;
 - e) urocultura positiva p/l único patógeno, c/100.000 col./ml ou menos em pacientes sob antibioticoterapia adequada;
 - f) diagnóstico clínico;
 - g) médico inicia terapia antimicrobiana adequada.

- Infecção Urinária Assintomática (UTI/ASB)**Critério I:**

- Presença de cateter vesical de demora (CVD) 7 dias antes da urocultura sem sintomas clínicos e urocultura com 100.000 ou mais col./ml com até 2 espécies bacterianas.

Critério II:

- Ausência de CVD 7 dias antes da primeira de 2 uroculturas com 100.000 ou mais col./ml e isolando não mais que 2 espécies bacterianas. Ausência de sintomas clínicos.

- Outras infecções do trato urinário (rins, bexiga, uretra ou tecidos retro-peritoneais) (OUTI)

Critério I:

- organismo isolado em cultura de fluido (exceto urina) ou tecido do local afetado.

Critério II:

- presença de abscesso ou outra evidência de infecção ao exame direto (cirurgia ou exame histopatológico).

Critério III:

- Presença de 2 dos seguintes: febre, sensibilidade ou dor no local afetado.

Mais de 1 dos seguintes:

- a) drenagem purulenta do local afetado;
- b) hemocultura positiva;
- c) evidência radiográfica de infecção (RX, TC);
- d) diagnóstico médico;
- e) médico inicia terapia antimicrobiana adequada.

3.3.2 Infecção da Topografia Cirúrgica(SSI)

Incisional superficial:

Critério I:

- Ocorre nos primeiros 30 dias pós-cirúrgicos e envolve pele e tecidos subcutâneos da incisão.

Mais 1 dos seguintes:

- a) drenagem purulenta da incisão superficial;
- b) cultura positiva de fluido ou tecido obtido assepticamente da incisão superficial;
- c) pelo menos 1 dos seguintes sinais ou sintomas de infecção: dor ou sensibilidade, inflamação local, vermelhidão ou calor e a incisão é deliberadamente aberta pelo cirurgião, exceto se a cultura for negativa;
- d) diagnóstico de infecção pelo cirurgião ou médico assistente.

Incisional Profunda:

Critério I:

- Ocorre nos primeiros 30 dias pós-cirúrgicos. Se houver implante de prótese pode ocorrer no primeiro ano. Envolve tecidos moles profundos (fáscia e músculos).

Mais 1 dos seguintes:

- a) Drenagem purulenta da incisão profunda, mas não do órgão/cavidade.
- b) Deiscência espontânea da incisão ou abertura pelo cirurgião quando o paciente tem 1 dos seguintes sinais ou sintomas: febre, dor local ou sensibilidade, exceto se a cultura for negativa.
- c) Abscesso ou outra evidência de infecção envolvendo a incisão profunda visualizado durante exame direto, reoperação ou exame histopatológico ou radiológico.
- d) diagnóstico de infecção pelo cirurgião ou médico assistente.

- Órgão/Cavidade:**Critério I:**

- Ocorre nos primeiros 30 dias pós-cirúrgicos. Se houver implante de prótese pode ocorrer no primeiro ano. Envolve órgão ou cavidade que não a incisão, abertos ou manipulados durante a cirurgia.

Mais 1 dos seguintes:

- a) drenagem purulenta pelo dreno colocado dentro do órgão/cavidade através de incisão contra-lateral (Se a região ao redor de onde o dreno está inserido apresenta infecção, esta não é registrada como SSI,

mas sim, infecção de pele ou tecidos moles, dependendo de sua profundidade).

- b) cultura positiva de fluído ou tecido do órgão/cavidade obtido assepticamente.
- c) abscesso ou outra evidência de infecção envolvendo o órgão/cavidade visualizado durante exame direto, reoperação, exame histopatológico ou radiológico.
- d) diagnóstico de infecção pelo cirurgião ou médico assistente.

3.3.3 Infecção do Trato Reprodutor (REPR)

Infecção da cúpula vaginal ("Cuff vaginal") (REPR/VCUF).

Critério I:

- Cultura positiva de tecido ou fluído afetado.

Critério II:

- Abscesso ou outra evidência de infecção visualizado durante cirurgia ou exame histopatológico.

Critérios III:

- 2 dos seguintes: febre, náusea, vômito, dor, desconforto ou disúria.

Outras infecções ao trato reprodutor feminino (REPR/OREP)(vagina, ovário, útero ou outros tecidos pélvicos)

Critério I:

- Cultura positiva de tecido ou fluido afetado

Critério II:

- Abscesso ou outra evidência de infecção visualizado durante cirurgia ou exame histopatológico.

Critério III:

- 2 dos seguintes: febre, náusea, vômito, dor, desconforto ou disúria.

Mais 1 dos seguintes:

- a) hemocultura positiva
- b) diagnóstico médico

3.3.4 Infecção de Pele e Tecidos Moles (SST)

Infecção de pele (SST/SKIN):**Critério I:**

- drenagem purulenta, pústulas, vesículas ou bolhas.

Critério II:

- 2 dos seguintes na topografia afetada: dor localizada, edema, hiperemia ou calor.

Mais 1 dos seguintes:

- a) cultura positiva de aspirado ou drenagem do local afetado, se o organismo é da flora normal da pele

deve ser isolado 1 único microrganismo.

- b) hemocultura positiva.
- c) teste de antígeno positivo no tecido ou sangue.
- d) visualização de células gigantes multinucleadas ao exame microscópico de tecido afetado.
- e) sorologia positiva.

Infeção dos Tecidos Moles (SST/ST) (fascíte necrotizante, gangrena infecciosa, celulite necrotizante, miosite infecciosa, linfadenite ou linfangite)

Critério I:

- Cultura positiva de tecido ou drenagem do sítio afetado.

Critério II:

- Drenagem purulenta do sítio afetado.

Critério III:

- Abscesso ou outra evidência de infecção visualizado durante cirurgia ou exame histopatológico.

Critério IV:

- 2 dos seguintes no local afetado: dor ou desconforto localizado, hiperemia, edema ou calor.

Mais 1 dos seguintes:

- a) hemocultura positiva.
- b) teste de antígeno positivo no sangue ou urina.
- c) sorologia positiva.

Abscesso de mama ou mastite(ST/BREST):

Critério I:

- cultura positiva de tecido mamário afetado ou fluído obtido da drenagem da incisão ou punção.

Critério II:

- abscesso de mama ou outra evidência de infecção visualizada durante cirurgia ou exame histopatológico.

Critério III:

- febre, inflamação local de mama e diagnóstico médico.

3.3.5 Infecções do Trato Respiratório (PNEU)

- Pneumonia(PNEU):

Critério I:

- percussão: macicez/submacicez,
- ausculta: crepitações.

Mais 1 dos seguintes:

- a) escarro purulento ou mudança de característica do escarro.
- b) hemocultura positiva
- c) cultura positiva de aspirado transtraqueal, biópsia pulmonar ou aspirado brônquico

Critério II:

- raio X de tórax com um novo ou progressivo infiltrado, consolidação, cavitação ou derrame pleural.

Mais 1 dos seguintes:

- a.b.c) ídem critério I
- d) presença de vírus ou antígeno em secreção respiratória
- e) sorologia positiva.
- f) evidência histopatológica de pneumonia.

3.3.6 Infecções do Sistema Cardiovascular (CVS)

Infecção do sistema arterial ou venoso (CVS/VASC)**Critério I:**

- cultura positiva de artérias ou veias removidas durante cirurgia e hemocultura negativa ou não realizada.

Critério II:

Evidência de infecção na topografia vascular envolvida durante cirurgia ou por exame histopatológico.

Critério III:

1 dos seguintes achados clínicos: febre, dor, calor ou eritema na topografia vascular envolvida, mais

Todos os seguintes:

- a. cultura de ponta de cateter pelo método semi-quantitativo com mais de 15 colônias.
- b. hemocultura negativa ou não realizada.

Critério IV:

drenagem purulenta na topografia vascular envolvida e hemocultura negativa ou não realizada.

3.4 CULTURAS E SENSIBILIDADE ANTIMICROBIANA

Quando coletados os materiais de urina e secreção de feridas infectadas, foram semeados diretamente em meio Cled e McConkey e a seguir incubados em aerobiose a 37° por 24 h.

As culturas positivas foram submetidas ao teste de sensibilidade aos antibióticos, segundo a técnica de Kyrby e Bauer recomendada pelo NCCLS (*National Committee for Clinical Laboratory Standards-USA*), utilizando discos para antibiograma fabricados pela Cefar Diagnóstica Ltda.

3.5 CRITÉRIOS DE DEFINIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS

Na tentativa de melhor elucidar cada cirurgia, entre os 1260 procedimentos os seguintes detalhes foram observados:

3.5.1 **Colporrafia Anterior com Colpoperineoplastia (CPP)**

Procedimento realizado fundamentalmente para correção via vaginal de incontinência urinária aos esforços. Na maioria das vezes é acompanhada de correção de procidência ("queda") da parede vesical associada com correção da procidência da parede vaginal posterior e da ruptura perineal. Utilização de cateterismo vesical em todos os casos sendo mantida no pós-operatório em regime aberto durante 24 horas e fechado com drenagem (abertura) intermitente cada 3 horas por mais 24 horas. Cirurgia contaminada (realizada via vaginal), sem uso de antibioticoprofilaxia.

3.5.2 **Histerectomia Abdominal (HTA)**

Realizada na maioria das vezes em pacientes portadores de miomas uterinos ou outras causas de sangramento excessivo

não relacionados a processos malignos invasores. Trata-se da extirpação do útero por via abdominal com conservação dos anexos. É potencialmente contaminada pelo fato de comunicar a cavidade abdominal (asséptica) com a vaginal (séptica) na ocasião da abertura da cúpula vaginal. Utilização de cateterismo vesical aberto por 24 horas. Uso de antibioticoprofilaxia com cefazolina 3gr. divididas nas primeiras 24 horas em todos os casos.

Nota = Os procedimentos CPP e HTA constituíram-se naqueles onde se realizou análise mais detalhada pelo fato de terem sido executados pela maioria das equipes cirúrgicas (11 entre os 13 grupos) além de representarem as cirurgias mais frequentes na amostra (402 entre 1260) e igualmente as mais realizadas das cirurgias ginecológicas.

3.5.3 Laparotomia (LPT)

Indicada na maioria das vezes com finalidade exploradora para esclarecimento de casos de dores ou miomas pélvicos. Realizada também para cirurgias sobre os ovários (ressecções de cistos) ou sobre as tubas (ressecções de hidrossalpinge). Em duas ocasiões foi indicada para drenagem de

material purulento e debridamento de massas em pacientes infectadas. Nos demais casos considerada cirurgia limpa sem utilização de antibioticoprofilaxia. É realizado cateterismo vesical na imensa maioria dos casos, porém com curto tempo de permanência do cateter (no máximo, até 24 horas).

3.5.4 Pan-Histerectomia (PHT)

Trata-se de uma histerectomia acompanhada de salpingo-ooforectomia bilateral sendo que em algumas situações foi realizado também esvaziamento ganglionar pélvico com ressecção de paramétrios e de manguito vaginal como tratamento de carcinoma de colo uterino (cirurgia de Wherstein-Meigs). A PHT foi utilizada também para tratamento de carcinoma de ovário e endométrio. Em 41 pacientes (das 53) esta cirurgia objetivou terapia de doença maligna. À semelhança da HTA aqui foi utilizado antibioticoprofilaxia em todos os casos por se tratar de cirurgia potencialmente contaminada, bem como emprego de cateterismo vesical.

3.5.5 Histerectomia Vaginal (HTV)

Nos casos de prolapso uterino associado ou não com procidência das paredes vaginais o útero era retirado por via vaginal associando-se correção das procidências das paredes vaginais (quando existentes). Cirurgia contaminada com utilização de antibioticoprofilaxia em todos os casos (pela comunicação da vagina com a cavidade pélvica). Utilização de cateterismo vesical em esquema semelhante àquele utilizado no CPP.

3.5.6 Mastectomia (MASTECT)

Utilizada como tratamento do carcinoma da mama. Considerada cirurgia limpa. Em alguns casos, como exceção, na presença de tumores ulcerados era tida como infectada com utilização de antibioticoprofilaxia.

3.5.7 Vulvectomy (VULVECT)

Realizada em 7 pacientes para tratamento do carcinoma de vulva. Devido a grandes ressecções teciduais, grandes áreas

de descolamento e tensão na linha de sutura a associação com infecção é tida como uma constante. Cirurgia contaminada com uso de cateterismo vesical de demora por prazo entre 5 e 7 dias.

3.5.8 Cirurgia de Burch (BURCH)

Suspensão retro-púbica do colo vesical com finalidade de correção de incontinência urinária de esforço por via abdominal. Considerada contaminada pelo fato de associar-se correção da retocèle via vaginal. Utilização de cateterismo vesical semelhante ao CPP.

3.5.9 Neovaginoplastia (NEOVAG)

Nos casos de ausência congênita de vagina realiza-se construção de um neo-túnel vaginal, revestindo-o posteriormente com membrana amniótica e utilizando uma prótese de espuma para modelar a cavidade vaginal. É utilizado cateterismo de demora por prazo superior a 48 horas e antibioticoprofilaxia.

3.5.10 Colpocleise (COLPOCL)

Em casos de prolapso genital onde por condições técnicas for impossibilitada a histerectomia vaginal, realiza-se a obliteração do intróito como medida de contenção do útero. Cirurgia contaminada. É usado cateterismo vesical por período menor que 48 horas.

3.5.11 Outras Cirurgias (OUT)

Neste tópico englobaram-se vários procedimentos. Os principais foram: retiradas de nódulos de mama, conizações cervicais, laparoscopias e cirurgias de tumores benignos da vulva.

3.6 TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS

Os dados relativos a frequência das infecções hospitalares em cada procedimento cirúrgico relacionando-o com as topografias específicas onde ocorreu a infecção foram avaliados através do **Teste de Fisher**.

Dados relativos a idade, percentual de infecção e tempo de cirurgia foram avaliados através da **análise de variância** onde se utilizou o delineamento para blocos casualizados segundo o modelo matemático:

$$Y_{ij} = \mu + t_i + r_j + e_{ij}$$

onde:

Y_{ij} = valor do tratamento "**i**" na repetição "**j**"

μ = valor médio da variável em estudo

t_i = efeito do tratamento "**i**"; **i** = 1, 2, 3 ..., **t**

r_j = efeito da repetição "**j**"; **j** = 1, 2, 3, ..., **r**

e_{ij} = desvio aleatório (erro) do valor de **Y_{ij}** definido pelo modelo

F.V.	G.L.	Q.M.	F.
Equipe	t - 1	QM ₁	QM ₁ : QM ₃
Procedimento	r - 1	QM ₂	QM ₂ : QM ₃
Erro	(t - 1) (r - 1)	QM ₃	

onde:

F.V. = Fonte de Variação

G.L. = Graus de Liberdade

Q.M. = Quadrado Médio

F. = Teste "F" de Snedecor

Nos casos onde encontrou-se significância do teste F, complementamos a análise com o **Teste Tukey**, com o propósito de detectar as médias diferentes.

Foi utilizada ainda a **correlação** para detectar possíveis relações. Os valores de r foram testados pelo teste **t de Student**.

Foi utilizado como limite de significância a probabilidade de **0,05**.

4 RESULTADOS

Através da metodologia NNISS (*National Nosocomial Infection Surveillance System*) entre as 1260 cirurgias ginecológicas analisadas na Clínica Ginecológica do Departamento de Tocoginecologia ocorreram IH em 73 pacientes (5,79%) sendo que em 8 casos a infecção ocorreu em topografias diferentes perfazendo um total de 82 topografias de IH.

Na Tabela 1 observamos as taxas de IH entre os 1260 procedimentos analisados separadamente em dois períodos de tempo.

TABELA 1 - TAXAS DE PACIENTES COM IH ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS ANALISADAS EM DOIS PERÍODOS DE TEMPO PELA METODOLOGIA NNISS.

PERÍODO	Nº DE CIRURGIAS	Nº DE PACIENTES COM INFECÇÕES	TX(%)
ABR/94 – DEZ/94	574	42	7,31
JAN/95 – DEZ/95	686	31	4,51
TOTAL	1260	73	5,79

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

Observou-se uma taxa média de pacientes com IH de 5,79% (73 pacientes) sendo que de abril a dezembro de 1994,

comparando-se com o período de janeiro a dezembro de 1995, observou-se queda estatisticamente significativa das taxas de 7,31% para 4,51% ($p < 0,001$) (T. Fisher).

Na Tabela 2 observam-se as taxas de pacientes com IH no período de abril de 1994 a dezembro de 1995 entre as 1260 cirurgias ginecológicas.

TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO MENSAL DAS TAXAS DE PACIENTES COM IH ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NNIS. NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995

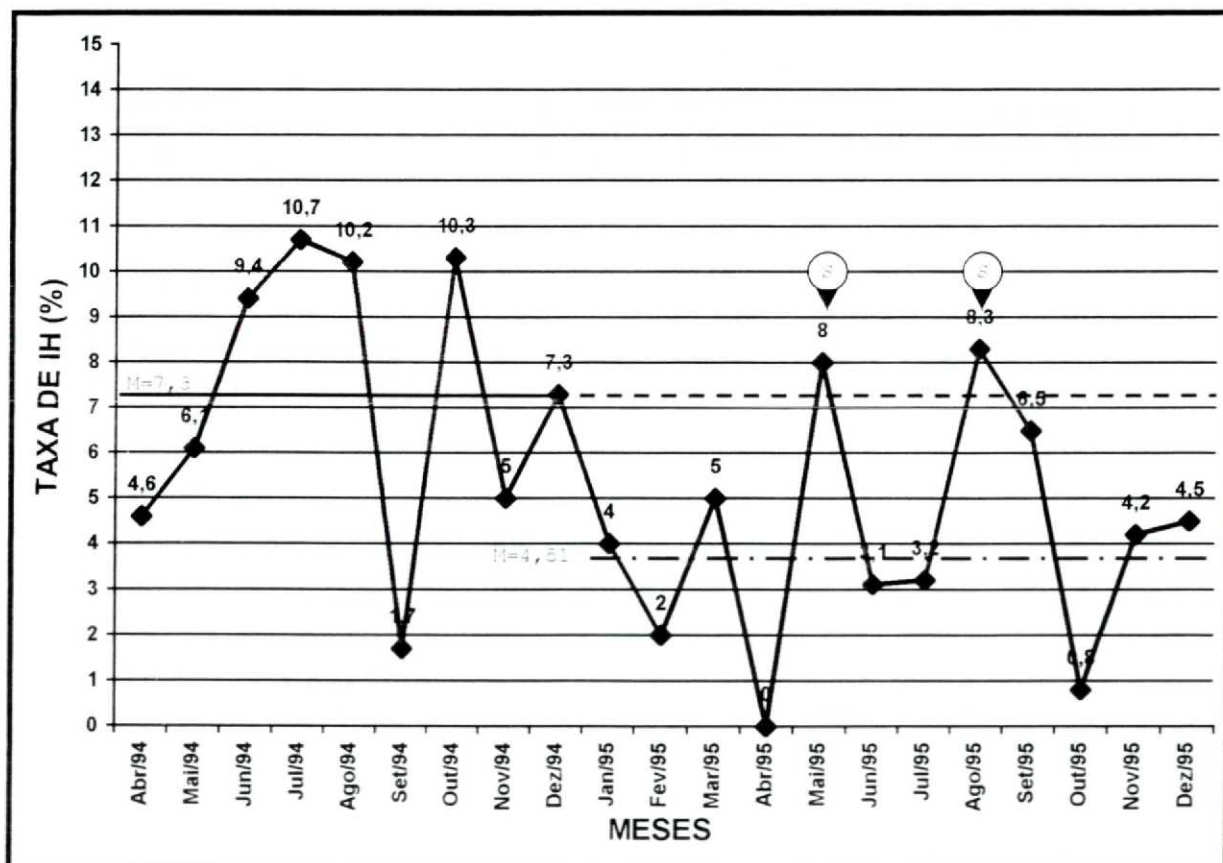
MÊS	Nº CIRURGIAS	Nº DE PACIENTES COM I.H.	TAXA
ABRIL/94	64	3	4,6
MAIO/94	81	5	6,1
JUNHO/94	74	7	9,4
JULHO/94	56	6	10,7
AGOSTO/94	88	9	10,2
SETEMBRO/94	58	1	1,7
OUTUBRO/94	58	6	10,3
NOVEMBRO/94	59	3	5,0
DEZEMBRO/94	36	2	7,3
SUB-TOTAL(1994)	574	42	7,3
JANEIRO/95	49	2	4,0
FEVEREIRO/95	49	1	2,0
MARÇO/95	59	3	5,0
ABRIL/95	59	0	0
MAIO/95	62	5	8,0
JUNHO/95	63	2	3,1
JULHO/95	61	2	3,2
AGOSTO/95	72	6	8,3
SETEMBRO/95	61	4	6,5
OUTUBRO/95	70	2	2,8
NOVEMBRO/95	47	2	4,2
DEZEMBRO/95	34	2	4,5
SUB-TOTAL(1995)	686	31	4,5
TOTAL	1260	73	5,7

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

Analisando a taxa de pacientes com IH no período de abril a dezembro de 1994 observamos índices bastante variáveis com média de $7,31 \pm 6,14\%$ ao passo que no período de janeiro a dezembro de 1995 os índices mostraram-se razoavelmente constantes com média de $4,51 \pm 2,75$.

Neste período ocorreram 2 surtos nos meses de maio e agosto/setembro. No gráfico 1 pode ser observada a variação das taxas de pacientes com IH.

GRÁFICO 1 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA DISTRIBUIÇÃO MENSAL DAS TAXAS DE PACIENTES COM I.H. COM AS RESPECTIVAS MÉDIAS NO PERÍODO DE ABRIL/94 A DEZEMBRO/95 ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS



FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPr

NOTAS: S = SURTO

M = MÉDIA

Entre os 1260 procedimentos relacionando os diferentes tipos de cirurgia e as taxas de pacientes com IH observamos na tabela 3 que a vulvectomy foi o procedimento com as maiores taxas ocorrendo em 100% dos casos. Seguiram-se com altas taxas de infecção a colpocleise (33,3%), a cirurgia de Burch (22,2%) e a CPP (16,8%), ressaltando que as duas primeiras por tratarem-se de procedimentos realizados com baixa frequência não foram analisadas.

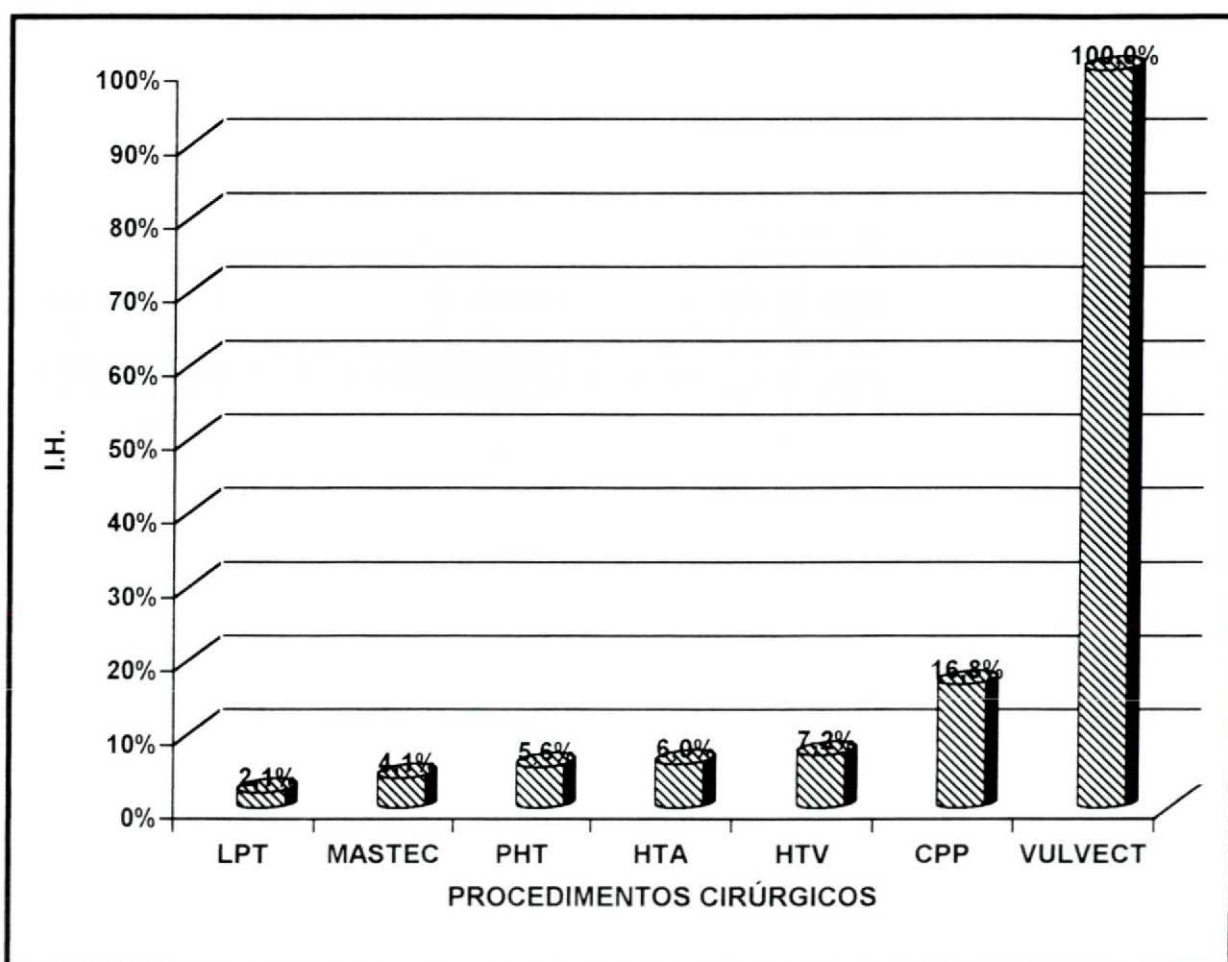
TABELA 3 - TAXAS DE PACIENTES COM IH ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS ANALISADAS EM RELAÇÃO AO PROCEDIMENTO CIRÚRGICO EXECUTADO.

PROCEDIMENTO CIRURGICO	Nº DE PROCEDIMENTOS	Nº DE PROCEDIMENTOS COM I.H.	TAXA DE PACIENTES COM I.H. (%)
VULVECTOMIA	7	7	100
COLPOCLEISE	3	1	33,3
BURCH	9	2	22,2
COLPOPERINEOPLASTIA	219	37	16,8
HISTERECTOMIA VAGINAL	55	4	7,2
NEOVAGINOPLASTIA	16	1	6,2
HISTERECTOMIA ABDOMINAL	183	11	6,0
PAN-HISTERECTOMIA	53	3	5,6
MASTECTOMIA	96	4	4,1
LAPAROTOMIA	140	3	2,1
OUTRAS	479	0	0
TOTAL	1260	73	5,79%

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

Para análise visual, as taxas de pacientes com IH em relação aos principais procedimentos cirúrgicos foram distribuídos no Gráfico 2.

GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS TAXAS DE PACIENTES COM I.H. EM 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS EM RELAÇÃO À SUA OCORRÊNCIA E AOS PRINCIPAIS TIPOS DE PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS EXECUTADOS



FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

Observamos ainda, que das 1260 cirurgias ginecológicas as seguintes relacionadas, definidas como outras, não cursaram com IH: retirada de nódulos mamários= 234; conizações cervicais= 91; laparoscopias= 65; tumores benignos e procedimentos sobre a vulva= 30 e outras= 59, perfazendo um total de 479 cirurgias (ou seja 38% do total).

Analisando as principais topografias observamos que entre as 1260 cirurgias ginecológicas ocorreram infecções em 73 pacientes (com taxa de pacientes com IH de 5,79%) sendo que nestas ocorreram 82 topografias de infecção (com taxa de pacientes com IH de 6,5%). A topografia UTI representou 65,8% e a SSI 25,6% do total, mostrando-se como sendo os mais representativos. Dentre a UTI, a CPP foi a cirurgia que mais contribuiu com 43,9% do total das topografias. Da mesma forma a vulvectomy foi a cirurgia onde mais ocorreram as SSI com 8,5% do total das topografias. As topografias REPR, SSI, PNEU, CVS tiveram pequena representatividade entre as IH contribuindo com apenas 8,4% do total, quando somadas as quatro.

A distribuição das taxas de IH em relação às topografias cu sua ocorrência são apresentadas na tabela 4, ressaltando que das 73 pacientes com IH obtivemos 82 topografias de infecção.

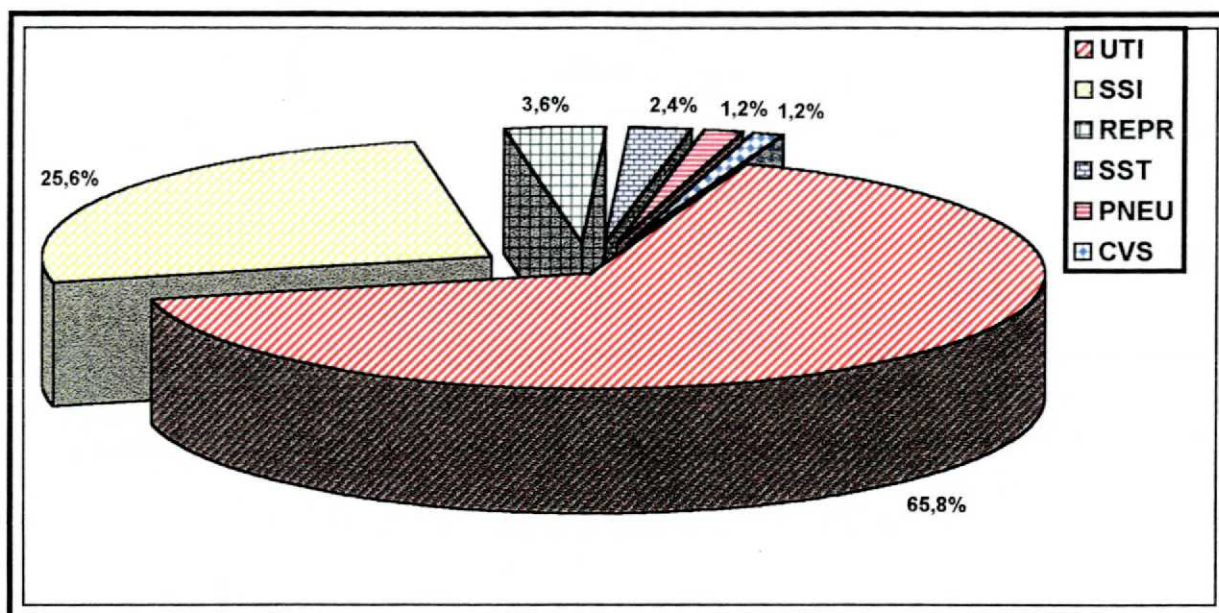
TABELA 4 - DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE PACIENTES COM IH EM RELAÇÃO AO TOTAL DE TOPOGRAFIAS DE INFECÇÃO E DO PROCEDIMENTO CIRÚRGICO REALIZADO ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995

PROCEDIMENTO CIRÚRGICO	Nº CIR.	TOPOGRAFIA DA INFECÇÃO						TOTAL
		UTI (%)	SSI (%)	REPR (%)	SST (%)	PNEU (%)	CVS (%)	TOPOGRAFIA de I.H (%)
VULVECTOMIA	7	2 (2,4)	7 (8,5)	0	0	0	0	9 (10,9)
COLPOCLEISE	3	1 (1,2)	0	0	0	0	0	1 (1,2)
COLPOPERINEOPLASTIA	219	36 (43,9)	2 (2,4)	0	1 (1,2)	0	0	39 (47,5)
HIST. VAGINAL.	55	4 (4,8)	0	1 (1,2)	0	0	0	5 (6,0)
NEOVAGINOPLAST.	16	1 (1,2)	0	0	0	0	0	1 (1,2)
HIST. ABDOMINAL	183	6 (7,3)	5 (6,0)	2 (2,4)	0	0	0	13 (15,8)
PAN-HISTERECTOMIA	53	2 (2,4)	1 (1,2)	0	0	1 (1,2)	0	4 (4,8)
MASTECTOMIA	96	0	3 (3,6)	0	1 (1,2)	0	0	4 (4,8)
BURCH	9	1 (1,2)	1 (1,2)	0	0	0	0	2 (2,4)
LAPAROTOMIA	140	1 (1,2)	2 (2,4)	0	0	0	1 (1,2)	4 (4,8)
OUTROS	479	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1260	54 (65,8)	21 (25,6)	3 (3,6)	2 (2,4)	1 (1,2)	1 (1,2)	82 (100)

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

No gráfico 3, podemos visualizar os índices representativos dos percentuais de infecção em cada topografia.

GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO DAS TAXAS DE PACIENTES COM IH ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS EM RELAÇÃO À TOPOGRAFIA DAS INFECÇÕES NO PERÍODO DE ABRIL DE 1994 A DEZEMBRO DE 1995



FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

Na Tabela 5 observamos o percentual de IH de cada procedimento cirúrgico relacionado com as principais topografias de infecção. Entre as 1260 cirurgias 4,2% do total cursaram com IH na topografia UTI e 1,6% na SSI. Após as cirurgias de colpocleise e vulvectomy ambas com pequeno número de casos o CPP foi aquela que representou a maior casuística de IH localizada na topografia UTI onde entre 219 casos 36 deles cursaram com infecção nesta topografia (16,4%). Igualmente entre 7 casos de vulvectomy todas cursaram com IH na topografia SSI (100%). A HTA se fez representar com 3,2% de UTI (6 casos em 183); 2,7% de SSI (5 casos em 183) e 1% em REPR (2 casos em 183), ao passo que na HTV observou-se 7,2% de UTI (4 casos de 55) e 1,8% em REPR (1 caso em 55). Na PHT os índices

foram semelhantes com 3,7% de UTI (2 casos em 53), 1,9% de SSI (1 em 53) e 1,8 de PNEU (1 caso em 53).

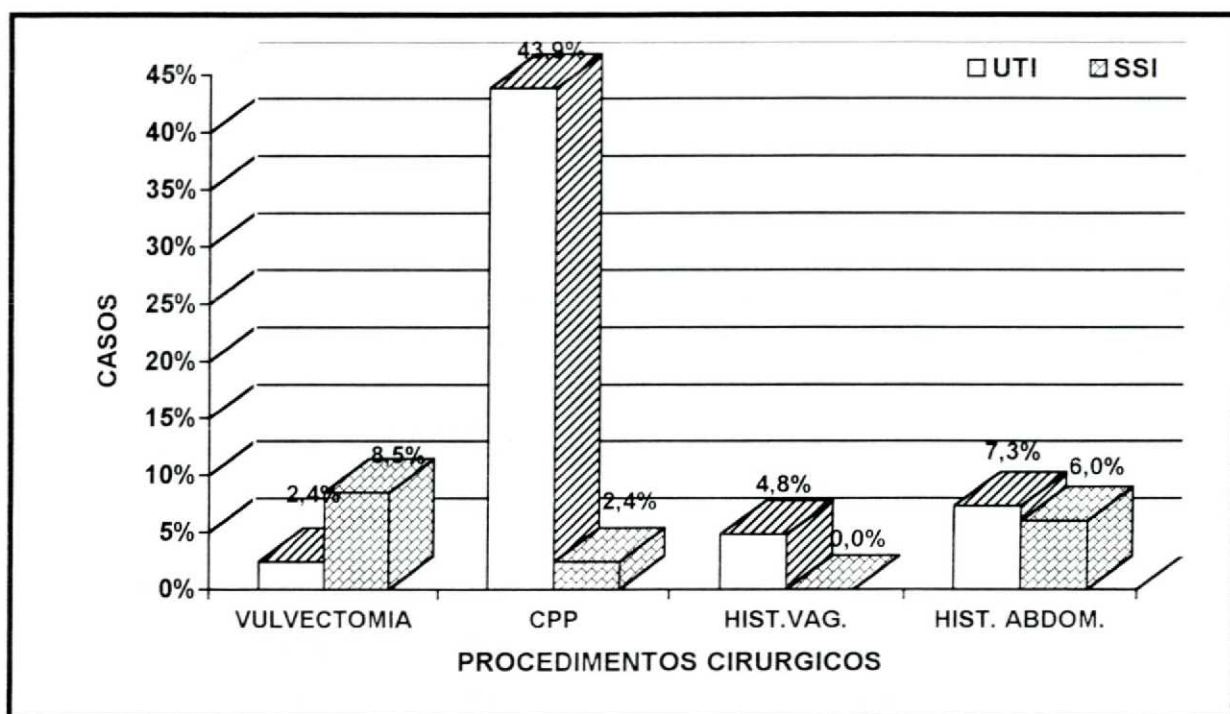
TABELA 5 - DISTRIBUIÇÃO DO PERCENTUAL DE TOPOGRAFIAS DE PACIENTES COM IH EM RELAÇÃO À SUA OCORRÊNCIA EM CADA PROCEDIMENTO CIRÚRGICO REALIZADO ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL/94 A DEZEMBRO/95

TIPO DE PROCED. CIRÚRGICO	Nº DE CIRURG.	UTI % (N)	SSI % (N)	REPR % (N)	SST % (N)	PNEU % (N)	CVS % (N)
VULVEC.	7	28,5 (2)	100 (7)	0	0	0	0
COLPO.	3	33,3 (1)	0	0	0	0	0
BURCH	9	11,0 (1)	11,1 (1)	0	0	0	0
CPP	219	16,4 (36)	0,9 (2)	0	1 (0,4)	0	0
HIST. VAG.	55	7,2 (4)	0	1,8 (1)	0	0	0
NEOVAG..	16	6,2 (1)	0	0	0	0	0
HIST. ABDOMINAL	183	3,2 (6)	2,7 (5)	1,0 (2)	0	0	0
PAN-HIST.	53	3,7 (2)	1,8 (1)	0	0	1,8 (1)	0
MASTEC.	96	0	3,1 (3)	0	1 (0,1)	0	0
BURCH	9	11,0 (1)	11,1 (1)	0	0	0	0
LAPAROT.	140	0,70 (1)	1,4 (2)	0	0	0	0,7 (1)
OUTROS	479	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1260	4,2 (54)	1,6 (21)	0,2 (3)	0,1 (2)	0,07 (1)	0,07(1)

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

No gráfico 4, observamos a representação dos principais procedimentos com o percentual de IH das topografias UTI e SSI.

GRÁFICO 4 - DISTRIBUIÇÃO DAS PACIENTES COM IH EM RELAÇÃO AO PERCENTUAL TOTAL DE INFECÇÕES E ÀS TOPOGRAFIAS MOSTRANDO OS PRINCIPAIS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS REALIZADOS ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS - ABRIL/94 A DEZ/95



FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

A análise estatística (teste de Fisher) comparativa das frequências de ocorrência de infecção entre os principais procedimentos cirúrgicos é mostrada na Tabela 6. Observamos que o CPP foi a cirurgia que mais cursou com IH, quando comparada com as demais. Foi a única que mostrou significância estatística (ou seja, mais chance de ocorrer IH) quando comparada com todos os outros procedimentos ($p < 0,05$).

TABELA 6 – PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA AO ACASO DOS TESTES DE INDEPENDÊNCIA EXECUTADOS COM AS TAXAS DE IH RELATIVA AOS PRINCIPAIS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL/94 A DEZEMBRO/95

	CPP	HTV	HTA	PHT	MASTEC	LPT
CPP	-----	0,0368*	0,0001**	0,019**	0,0001**	0,0001**
HTV	0,0368*	-----	0,3678ns	0,37 ns	0,21 ns	0,02*
HTA	0,0001**	0,3678 ns	-----	0,4621 ns	0,26 ns	0,02*
PHT	0,019*	0,37 ns	0,4621 ns	-----	0,34 ns	0,0493*
MASTEC	0,0001**	0,21 ns	0,26 ns	0,34 ns	-----	0,09 ns
LPT	0,0001*	0,02*	0,02*	0,0493*	0,09 ns	-----

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

NOTAS:

= Teste para diferença entre duas proporções

[Nível de significância < 0,05] (Prob. Exata de Fischer)

OBS: Mastectomia: ausente ITU

Quando analisamos a probabilidade de ocorrência de IH em relação às principais topografias e procedimentos cirúrgicos observamos significância estatística apenas na topografia UTI. Ou seja, na topografia SSI não houve um determinado procedimento cirúrgico que se mostrou com maiores taxas de IH em relação aos demais (Tabela 7).

TABELA 7 – PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA AO ACASO DOS TESTES DE INDEPENDÊNCIA EXECUTADOS COM AS TAXAS DE IH RELATIVA A TOPOGRAFIA SSI PARA OS PRINCIPAIS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL/94 A DEZEMBRO/95

	CPP	HTV	HTA	PHT	LPT	MASTEC
CPP	-----	0,24 ns	0,08 ns	0,27	0,42	0,07
HTV	0,24 ns	-----	0,11 ns	0,15	0,26	0,09
HTA	0,08 ns	0,11 ns	-----	0,36	0,09	0,43
PHT	0,27 ns	0,15 ns	0,36 ns	-----	-----	-----
LPT	0,42 ns	0,26 ns	0,09 ns	0,24	-----	0,08
MASTEC	0,07 ns	0,09 ns	0,43 ns	0,33	0,08	-----

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

NOTAS:

* $p < 0,05$ ** $p < 0,001$ ns = não significante

= Teste para diferença entre duas proporções

[Nível de significância < 0,05] (Prob. Exata de Fischer)

OBS: Mastectomia: ausente ITU

Entretanto quando avaliamos a topografia UTI (tabela 8) observamos nítida prevalência de IH no procedimento CPP quando comparado aos demais. Entre os outros procedimentos apenas a HTV mostrou maiores taxas de IH quando comparada à LPT. Os demais procedimentos comparados entre si não mostraram diferenças estatisticamente significantes.

TABELA 8 – PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA AO ACASO DOS TESTES DE INDEPENDÊNCIA EXECUTADOS COM AS TAXAS DE IH RELATIVA A TOPOGRAFIA UTI PARA OS PRINCIPAIS PROCEDIMENTOS ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL/94 A DEZEMBRO/95

	CPP	HTV	HTA	PHT	LPT
CPP	.....	0,04*	0,0001*	0,008	0,0001**
HTV	0,04*	.....	0,1 ns	0,21 ns	0,005
HTA	0,0001**	0,1	.....	0,43 ns	0,06 ns
PHT	0,008	0,21 ns	0,43 ns	.....	0,06 ns
LPT	0,0001**	0,005	0,06 ns	0,06 ns	.....

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

NOTAS:

* $p < 0,05$ ** $p < 0,001$ ns = não significante

= Teste para diferença entre duas proporções

[Nível de significância < 0,05] (Prob. Exata de Fischer)

OBS: Mastectomia: ausente ITU

Na tentativa de observar a taxa de IH de cada equipe cirúrgica o número de cirurgias realizadas com sua respectiva taxa de pacientes com IH foi analisado. Observamos na tabela 9 que a equipe J apresentou a maior taxa de pacientes com IH com 11,1% enquanto que a equipe L a menor taxa com 2,5%.

Entretanto, quando comparados os dados transformados dos diferentes percentuais de infecção, através do teste de Tukey não encontramos nenhuma diferença estatística. Ou seja, os índices de IH das equipes cirúrgicas foram estatisticamente semelhantes. No anexo 3 pode ser verificada a análise estatística da comparação dos índices de infecções das equipes cirúrgicas.

TABELA 9 – DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE CIRURGIAS GINECOLÓGICAS RELACIONANDO AS EQUIPES CIRÚRGICAS E TRANSFORMAÇÃO PARA ARCO SENO $(X)^{0,5}$ DAS TAXAS DE PACIENTES COM I.H. ENTRE 1260 PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS NO PERÍODO DE ABRIL/94 A DEZEMBRO/95

Nº	EQUIPE	Nº DE CIRURGIAS	Nº DE I.H.	TAXA(%)	ARC SEN $(X)^{0,5}$
1	A	32	1	3,1	10,2
2	B	88	4	4,5	12,3
3	C	66	6	9,0	17,5
4	D	55	5	9,0	17,5
5	E	81	7	8,6	17,1
6	F	71	2	2,8	9,7
7	G	97	6	6,1	14,4
8	H	80	5	6,2	14,5
9	I	81	4	4,9	12,8
10	J	99	11	11,1	19,5
11	K	99	4	4,0	11,6
12	L	117	3	2,5	9,2
13	M	260	10	3,8	11,3
14	OUTROS	34	5	14,7	22,5
TOTAL		1260	73	5,7	

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

Ainda, analisando o desempenho das várias equipes cirúrgicas, na tentativa de verificar-se o tempo gasto para realização do procedimento interferiu na ocorrência de infecção, elegemos a cirurgia CPP (por tratar-se da executada em maior frequência) para esta análise. Na tabela 10 é ilustrado o tempo médio de cada equipe dispendido para realização do procedimento.

TABELA 10 – TEMPO MÉDIO GASTO PELAS EQUIPES PARA REALIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO CPP E PORCENTAGEM DE PACIENTES COM I.H ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO ABRIL/94 A DEZEMBRO/95

EQUIPE	TEMPO	% DE PACIENTES COM IH
A	80,00	16,6
B	118,16	8,5
C	128,05	33,3
D	106,56	25,0
E	124,23	38,4
F	113,17	11,1
G	131,23	13,3
H	130,24	9,3
I	91,30	18,1
J	118,00	15,0
L	110,00	33,3

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

A correlação observada ($r=0,064$) entre o tempo gasto para realização da cirurgia CPP e a porcentagem de pacientes com IH não se mostrou significativa. Para a HTA, visto que a IH apenas ocorreu com 4 equipes, tal análise não foi realizada

Na tabela 11 a média dos tempos médios das 13 equipes cirúrgicas dispendido para realização dos principais procedimentos é observada. Para o CPP o menor e maior tempo

foram, respectivamente, de 80 e 131 minutos com média de 119. Para a HTA de 144 e 209 minutos, com média de 190. para HTV de 136 e 300 minutos com média de 175.

TABELA 11 – RELAÇÃO ENTRE O TEMPO MÉDIO DE CADA PROCEDIMENTO CIRÚRGICO E A PRESENÇA DE PACIENTES COM IH ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLOGICAS NO PERÍODO DE ABRIL/94 A DEZEMBRO/95

CIRURGIA	TEMPO MÉDIO (EM MINUTOS) DOS PROCEDIMENTOS QUE	
	NÃO INFECTARAM	INFECTARAM
CPP	120,38	115,40
HTA	191,06	197,50
HTV	175,18	179,15
PHT	228,58	225,00
LPT	157,25	153,33
MASTEC	163,38	172,50
VULVEC	—*	219,28

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

NOTA: TODAS AS VULVECTOMIAS CURSARAM COM INFECÇÃO HOSPITALAR.

Para análise comparativa dos tempos gastos para realização de cada procedimento, tentando observar as diferenças de cada equipe, elegemos os procedimentos CPP e HTA por tratarem-se dos mais frequentes (31,9% do total da amostra). Assim sendo, na tabela 12 observamos o tempo médio de cada equipe, gasto na realização dos dois procedimentos.

TABELA 12 – DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO MÉDIO DE CADA EQUIPE PARA REALIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS COLPORRAFIA ANTERIOR COM COLPOPERINEOPLASTIA (CPP) E HISTERECTOMIA ABDOMINAL (HTA) ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL/94 A DEZEMBRO/95

EQUIPE	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L
PROCEDIM.										
CPP	80,00	117,76	128,05	106,56	124,23	112,77	130,83	129,84	90,90	118,00
HTA	177,14	201,87	202,14	184,28	189,37	208,75	179,09	200,45	144,58	198,00
TOTAL	257,14	319,63	330,19	290,84	313,60	321,52	309,92	330,29	235,48	316,00

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

Através da análise de variância destes dados mostrados na tabela 13 notamos que o tempo gasto nos procedimentos são diferentes e que pelo menos uma das equipes apresentou um tempo médio diferente das demais.

TABELA 13 – ANÁLISE DE VARIANCIA DOS DADOS RELATIVOS AO TEMPO MÉDIO GASTO PARA REALIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS COLPORRAFIA ANTERIOR COM COLPOPERINEOPLASTIA E HISTERECTOMIA ABDOMINAL PELAS DIFERENTES EQUIPES ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL/94 A DEZEMBRO/95

F.V.	G.L.	Q.M.	F	SIGNIFICÂNCIA
EQUIPE	10	472,0826	3,973	*
PROCEDIMENTO	1	30290,6667	254,943	**
ERRO	10	118,8133		
TOTAL	21			

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

C.V. = 22,87

onde: F.V. = Fator de Variação

G.L. = Graus de Liberdade

Q.M. = Quadrado Médio

F = Teste "F" de SVEDECOR

C.V. = Coeficiente de Variação

Significância *p<0,05 **p<0,001

Com base na análise estatística dos dados apresentados observamos que o procedimento HTA demandou um tempo maior para sua realização que o CPP.

Com o propósito de se identificar quais as equipes que apresentavam tempo gasto para realizar os procedimentos CPP e HTA diferente das demais, nos utilizamos do teste Tukey ($\Delta=44,09$ a 5%). Esta análise é mostrada na tabela 14.

TABELA 14 – MÉDIA DOS TEMPOS GASTOS PARA REALIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS CPP E HTA E A REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS COMPARAÇÕES ENTRE AS MÉDIAS OBTIDAS ATRAVÉS DO TESTE TUKEY ANALISADAS ENTRE AS EQUIPES QUE REALIZARAM AMBOS OS PROCEDIMENTOS ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL/94 A DEZEMBRO/95

EQUIPES	TEMPO MÉDIO (minutos) Procedimentos CPP+HTA	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA*
H	165,145	
C	165,095	
F	160,760	
B	159,815	
J	158,470	
E	156,800	
G	154,960	
D	145,420	
L	144,330	
A	128,570	
I	117,740	

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

(*) BARRAS CONTÍNUAS UNEM MÉDIAS ESTATÍSTICAMENTE IGUAIS

Na tabela 14 a equipe I mostrou-se como sendo aquela que realizou os procedimentos em menor tempo e as equipes H e C como sendo aquelas que gastaram maior tempo.

O estudo das idades das pacientes submetidas aos procedimentos CPP e HTA e a presença de infecção não demonstrou significância estatística. Através da análise de variância e do teste Tukey observamos que as equipes D e H realizaram os procedimentos CPP e HTA na faixa etária mais jovem e a equipe L na de maior idade. As demais equipes realizaram procedimentos em faixas etárias intermediárias e semelhantes.

Observamos também que a média das idades das pacientes que realizaram o procedimento CPP foi superior àquelas que realizaram HTA ($p < 0,01$).

Analisando os fatores de risco para IH observamos que entre as 1260 cirurgias realizadas se utilizou cateterismo vesical em 685, sendo que destas em 54 casos ocorreu UTI, ou seja, em 7,8% das pacientes cateterizadas. Todas as pacientes que apresentaram infecção UTI foram submetidas a cateterismo vesical, sendo este o fator de risco em 100% dos casos de infecção relacionada a cateter vesical.

Em relação à infecção da topografia SSI observamos que na PHT, dos 53 casos, 41 deles estavam associados com doença maligna, citado como potencial fator de risco. Na tabela 15 observamos a distribuição dos 21 casos de SSI com o potencial de contaminação da cirurgia.

TABELA 15 – DISTRIBUIÇÃO DAS PACIENTES COM I.H. CLASSIFICADAS POR POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO EM RELAÇÃO AS INFECÇÕES DA TOPOGRAFIA CIRÚRGICA ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL/94 A DEZEMBRO/95

POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO	TOTAL DE CIRURGIAS REALIZADAS (N=1260)	TOTAL DAS SSI (N=21)	TAXA DE SSI
LIMPA	541	3	0,55
POTENCIALMENTE CONTAMINADA	241	6	2,48
CONTAMINADA	465	10	2,15
INFECTADA	13	2	15,38
TOTAL	1260	21	1,66

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

Na Figura 2 observamos o aspecto de SSI em paciente submetida a HTA.

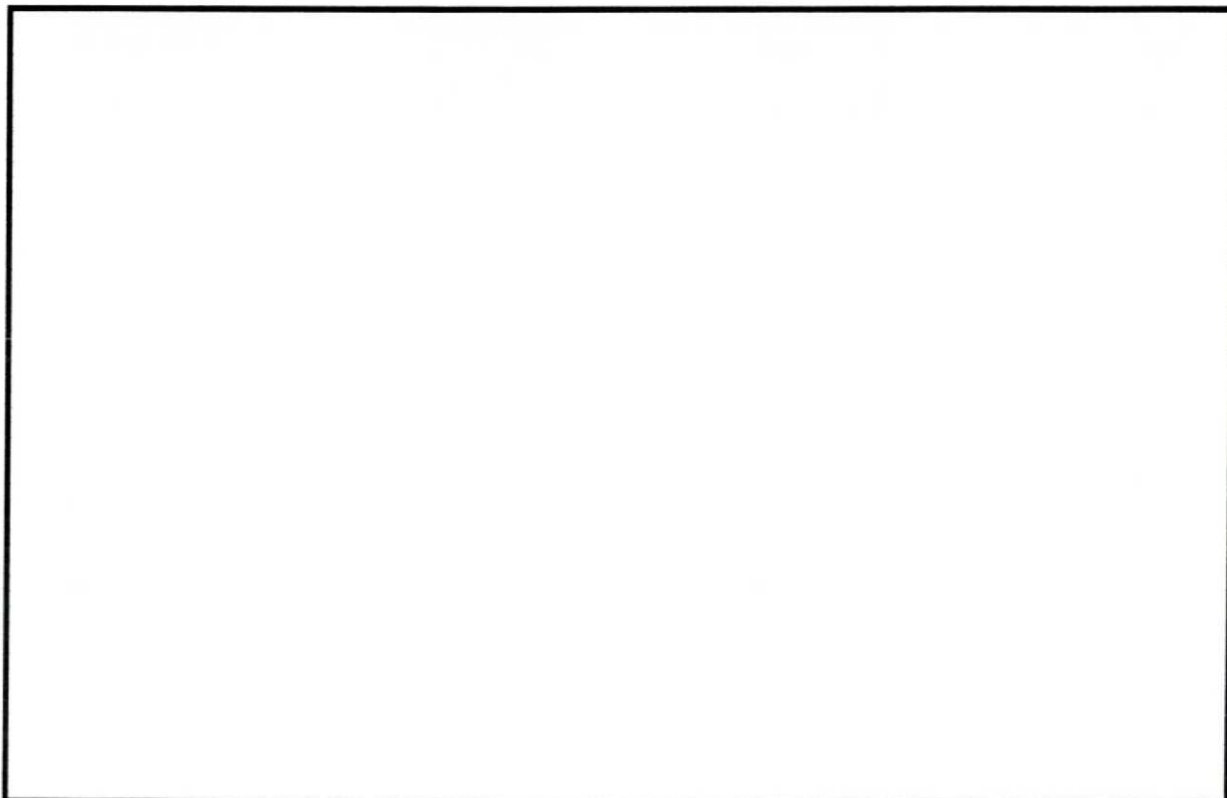


FIGURA 2 – PACIENTE COM 45 ANOS SUBMETIDA A HISTERECTOMIA ABDOMINAL QUE CURSOU COM INFECÇÃO NA TOPOGRAFIA SSI (INFECÇÃO DE PAREDE ABDOMINAL)

Em relação aos principais microrganismos envolvidos nas IH entre as 1260 cirurgias ginecológicas observamos o perfil demonstrado na tabela 16.

TABELA 16 – FREQUÊNCIA DOS MICRORGANISMOS ISOLADOS EM PACIENTES COM IH. AVALIADOS ENTRE 1260 PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS GINECOLÓGICOS NO PERÍODO DE ABRIL/94 A DEZEMBRO/95

MICRORGANISMOS	FREQUÊNCIA	PERCENTUAL	TAXA DE ISOL/100 I.H.
<i>E. coli</i>	26	56,5	35,6
<i>K. pneumoniae</i>	3	6,5	4,1
<i>S. aureus</i>	3	6,5	4,1
ENPC	2	4,3	2,7
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	4,3	2,7
<i>P. mirabilis</i>	2	4,3	2,7
<i>Streptococcus</i> sp.	2	4,3	2,7
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	2,1	1,3
<i>Morganella morganii</i>	1	2,1	1,3
<i>P. aeruginosa</i>	1	2,1	1,3
<i>Pseudomonas</i> sp.	1	2,1	1,3
<i>Serratia liquefaciens</i>	1	2,1	1,3
<i>S. epidermidis</i>	1	2,1	1,3

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

NOTA: TOTAL DE INFECÇÕES = 73

TOTAL DE TOPOGRAFIAS = 82

ENPC=S *TAPHYLOCOCCUS* NÃO PRODUTOR DE COAGULASE

E. coli sobressaiu-se como sendo o principal microrganismo envolvido nas IH em cirurgias ginecológicas respondendo por 56,5% dos casos. Seguiram-se *K. pneumoniae* e *S. aureus* como sendo os mais observados.

Entretanto, quando separamos os microrganismos associados às principais topografias envolvidas encontramos um

perfil diverso do global. Na tabela 17 podemos observar os principais microrganismos envolvidos nas IH das topografias UTI e SSI.

TABELA 17 – FREQUÊNCIA DOS MICRORGANISMOS EM PACIENTES COM IH DISTRIBUÍDOS ENTRE AS PRINCIPAIS TOPOGRAFIAS DE INFECÇÃO ENTRE 1260 PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS NO PERÍODO DE ABRIL/94 A DEZEMBRO/95

MICROORGANISMO	TOPOGRAFIA DE INFECÇÃO					
	UTI			SSI		
	FREQ.	(%)	TX ISOL/ 100 IH	FREQ.	(%)	TX ISOL/ 100 IH
ENPC	2	5,2	2,7	0	-	-
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	2,6	1,3	0	-	-
<i>Enterobacter cloacae</i>	0	0	0	2	25,0	2,7
<i>E. coli</i>	24	63,1	32,8	2	25,0	2,7
<i>K. pneumoniae</i>	3	7,8	4,1	0	-	-
<i>Morganella morganii</i>	1	2,6	1,3	0	-	-
<i>P. mirabilis</i>	1	2,6	1,3	1	12,5	1,3
<i>P. aeruginosa</i>	0	0	0	1	12,5	1,3
<i>Pseudomonas</i> sp.	1	2,6	1,3	0	-	-
<i>Serratia liquefaciens</i>	1	2,6	1,3	0	-	-
<i>S. aureus</i>	1	2,6	1,3	2	25,0	2,7
<i>S. epidermidis</i>	1	2,6	1,3	0	-	-
<i>Streptococcus</i> sp.	2	5,2	2,7	0	-	-
TOTAL	38	100,0	52,0	8	100,0	10,9

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

NOTA: ENPC= *STAPHYLOCOCCUS* NÃO PRODUTOR DE COAGULASE

E. coli. manteve-se como microrganismo predominante nas UTI com 63,1% dos casos, seguidos por *Streptococcus* sp. e ENPC. Já nas SSI predominaram *S. aureus*, *E. coli* e *E. cloacae*, com

25% dos casos para cada um destes microrganismos. Ressalte-se que foram isolados microrganismos apenas em 38 casos das 54 UTI e em 8 casos das 21 SSI. Nos demais casos, ou não se conseguiu isolamento de microrganismos ou, por dificuldades técnicas, não foi realizada a cultura do material.

Entre os microrganismos envolvidos obtivemos o perfil de sensibilidade antibiótica demonstrado na tabela 18.

TABELA 18 - PERFIL DE SENSIBILIDADE AOS ANTIBIÓTICOS EM RELAÇÃO AS PRINCIPAIS TOPOGRAFIAS DAS PACIENTES COM IH ENTRE 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NO PERÍODO DE ABRIL/94 A DEZEMBRO/95

	SSI SENSIBILIDADE (Nº DE CEPAS TESTADAS)	UTI SENSIBILIDADE (Nº DE CEPAS TESTADAS)
ACIDO NALIDÍXICO	--	90% (29)
AMICACINA	100% (1)	--
AMOXACILINA	--	0% (1)
AMPICILINA	25% (4)	27% (26)
CEFALEXINA	--	0% (1)
CEFALOTINA	--	100% (1)
CEFAZOLINA	75% (4)	79% (14)
CEFOTAXIMA	0% (1)	0% (1)
CEFOXITINA	75% (4)	100% (1)
CEFTAZIDIMA	100% (2)	50% (2)
CEFTRIAXONA	80% (5)	0% (1)
CLINDAMICINA	--	100% (2)
CLORANFENICOL	50% (4)	67% (3)
ERITROMICINA	100% (1)	100% (2)
GENTAMICINA	100% (6)	90% (21)
IMIPENEM	100% (1)	--
NITROFURANTOÍNA	--	78% (23)
NORFLOXACIN	100% (1)	100% (27)
OFLOXACIN	100% (1)	100% (2)
PEFLOXACIN	100% (3)	100% (1)
SMX - TMP	67% (6)	38% (24)
VANCOMICINA	100% (1)	100% (3)

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR

A maioria dos antibióticos testados apresentou boa sensibilidade, fazendo exceção à ampicilina e sulfametoxazol-trimetoprim com baixa sensibilidade e à cefazolina com sensibilidade intermediária.

5 DISCUSSÃO

Analisando o material estudado observamos taxa de pacientes com IH de 5,79% e taxa de IH de 6,50%. Com estas taxas obtivemos índices de 1,12 infecções por paciente. Igualmente GONZALES e colaboradores (1991) e GARCIA e colaboradores (1996), referem dados semelhantes, estudando populações de hospitais gerais na Espanha, encontraram os menores índices de infecção por paciente nos seus Serviços de Ginecologia e Obstetrícia. Na tabela 19 podemos comparar as taxas de IH com os dados da literatura.

TABELA 19 - COMPARAÇÃO DAS TAXAS DE INFECÇÃO HOSPITALAR ENTRE SERVIÇOS DE GINECOLOGIA

AUTOR	PAÍS	TIPO DE CIRURGIA GINECOLÓGICA	Nº DE CIRURGIAS	TAXA DE I.H.
LEDGER & cols, 1972	EUA	VARIADAS	396	49,4
DICKER & cols, 1982	EUA	HTA	1283	32,3
EVALDSON & cols, 1992	SUÉCIA	VARIADAS	2361	11,3
CHIA & cols, 1993	SINGAPURA	HTA	786	5,47
HORAN & cols(NNISS), 1993	EUA	HTA	N.R.	6,0
CARVALHO & cols, 1994	BRASIL	VARIADAS	827	5,8
FIGUEIROA-DAMIAN & cols, 1994	MÉXICO	VARIADAS	455	6,3
CARVALHO, 1998	BRASIL	VARIADAS	1260	6,5

N.R. = Não Relatado

HTA = Histerectomia Abdominal

NNISS = *National Nosocomial Infection Surveillance System*

Nesta tabela observamos taxas de infecção extremamente variáveis de 5,8% a 49,4% em estudos realizados abrangendo várias cirurgias ginecológicas. Referimos algumas taxas avaliando apenas as histerectomias abdominais, por se tratar da cirurgia ginecológica mais realizada na maioria dos serviços. Observamos igualmente para as HTA, taxas variáveis de 5,47% a 32,3%. Tal variabilidade dos dados pode ocorrer por uma série de fatores: tipos de cirurgias analisadas, tipo de vigilância epidemiológica, estado geral das pacientes operadas, tempo cirúrgico, potencial de contaminação, entre outros. Entretanto, o não uso de antibiótico profilático nas HTA foi fator determinante das altas taxas de infecção nas avaliações de LEDGER e de DICKER onde observamos o uso em apenas 28% e 32% dos casos, respectivamente. O uso de antibiótico com finalidade profilática em HTA passou por uma série de indefinições. Em nosso meio, CARVALHO e colaboradores, em 1986, realizaram um estudo apontando a inadequação em relação às suas indicações e maneira de administração, naquela época. É citada, a antibioticoprofilaxia, como sendo de indicação precisa nas HTV em pacientes pré-menopausadas, e de indicação relativa nas HTV em pós-menopausadas e nas HTA. (DICKER, 1982; CARVALHO, 1993; WENZEL, 1997). Entretanto, o uso de antibiótico profilático nas HTA e HTV, no presente estudo, foi rotineiro.

A partir de 1992 observamos taxas de IH semelhantes, onde aquelas observadas neste estudo situam-se de acordo com a

literatura. Analisando 827 cirurgias ginecológicas no mesmo serviço, encontramos no ano anterior a este estudo, taxas bastante semelhantes embora com metodologia diferente da ora utilizada. (CARVALHO, 1995).

Comparando-se, os valores das taxas de pacientes com IH no período de abril a dezembro de 1994 com o de janeiro a dezembro de 1995 observamos uma significativa redução de 7,31 para 4,51 ($p < 0,001$) (Tabela 1). Tal situação explica-se porque com o aumento das taxas de pacientes com infecção nos meses de junho, julho e agosto de 1994 o Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) implementou medidas no sentido de redução das taxas. Foram sobretudo educativas, com exposição para professores e médicos residentes componentes das equipes cirúrgicas. Apresentava-se as taxas mensais de pacientes com IH e sugeriam-se estratégias para reduzi-las. Além das exposições, ocorreram visitas do SCIH nos ambulatório e no próprio Centro Cirúrgico na tentativa de observar situações facilitadoras da IH bem como apontar medidas para reduzi-las. Neste particular CARVALHO e colaboradores (1997), estudando a realização de procedimentos básicos para prevenir a IH nos ambulatórios do Departamento de Tocoginecologia ressaltaram a pequena assimilação de tais procedimentos pelos profissionais, tais como a lavagem das mãos no atendimento entre duas pacientes. Ainda analisando comparativamente, encontraram que quanto maior a gradação hierárquica (de professores até estudantes) desses

profissionais menor foi a realização dos procedimentos básicos. Concluem pela necessidade do sistema de vigilância epidemiológica atuar de maneira efetiva e persistente para redução das taxas de infecção. EVALDSON e colaboradores (1992), realizaram estudo em um hospital de Ginecologia e Obstetrícia na Suécia, com o objetivo de determinar como um sistema de vigilância afetava a redução das taxas de infecção. Assim, após um período de 9 meses (período A), foi introduzida a notificação rotineira das taxas de infecção aos cirurgiões, sendo que o estudo seguiu por mais 15 meses (período B). Foram analisadas 2334 pacientes, sendo que as taxas de infecção reduziram de 14,2% no período inicial (A) para 9,5% após introdução das medidas notificatórias (B), com alta significância estatística ($p < 0,001$). Concluem, que a notificação periódica das taxas de infecção é medida fundamental, associada à vigilância epidemiológica, para redução das taxas. Conclusão semelhante é referida por HALEY e colaboradores (1980).

Analisando a variabilidade das taxas de pacientes com IH ao longo dos períodos estudados observamos uma tendência de taxas mais elevadas nos meses de junho, julho e agosto de 1994 com surtos em maio e agosto de 1995. Interessante ressaltar que no estudo de FIGUEIROA DAMIAN e colaboradores também foi observada ascensão das taxas no período de maio a agosto/setembro. Igualmente TINOCO e colaboradores (1997) entre

3516 pacientes ginecológicas referem maiores taxas de infecção no mês de agosto. Talvez, pelo fato do fenômeno de elevação das taxas se repetir nos dois períodos analisados possamos esperar um maior número de pacientes com IH próximo ao mês de agosto. Para explicar esta observação muitas variáveis poderiam estar implicadas, desde a eventual realização de maior número de cirurgias com maiores chances de infecção até de tratar-se de época onde os médicos residentes, pelo fato de já terem adquirido alguma destreza nos meses anteriores, iniciam a realização da maior parte dos atos cirúrgicos ainda que sob supervisão.

Comparando as taxas de pacientes com IH em relação às várias cirurgias observamos serem máximas nas vulvectomias onde todos os casos infectaram (100%). Percentual semelhante tem sido descrito na literatura onde LEDGER (1972) refere taxas de 92,3%. Explica-se principalmente devido à extensão da área de descolamento e tensão nas suturas, habituais nesta cirurgia.

Seguiram-se com altos índices a colpocleise e a cirurgia de Burch, porém com pequeno número de casos para a análise. A seguir a CPP foi a cirurgia que apresentou as maiores taxas de pacientes com IH onde 16,8% delas infectaram.

Em relação às cirurgias que não infectaram, ressaltamos a conização do colo uterino, apesar de tratar-se de procedimento considerado contaminado e sem uso de antibiótico profilático. Igualmente em 65 laparoscopias não observamos

nenhum caso de infecção. Neste particular ressaltamos estudo de PHILLIPS e colaboradores (1979) onde em 40.058 laparoscopias para diagnóstico e 77.647 para esterilização encontraram infecção de parede em apenas 0,3% dos casos. CHIA e colaboradores (1993) referem-se à laparoscopia como sendo a cirurgia ginecológica com as menores taxas de infecção.

Pelas baixas taxas de infecção além da baixa morbidade e reduzido tempo de internação os procedimentos cirúrgicos ginecológicos vem apresentando tendência a serem realizados cada vez mais por via laparoscópica.

Analisando as várias topografias onde ocorreram as infecções observamos a UTI como sendo a de maior incidência em 54 dos 73 casos de pacientes com IH (65,8%), seguindo-se a topografia SSI com 21 casos (25,6% das infecções). As demais topografias concorreram com apenas 8,4% do total de infecções.

Tal situação inverte-se quando analisamos os serviços de cirurgia geral onde PRADE e colaboradores (1995), no estudo brasileiro entre 2132 pacientes operadas, referem 44,6% das infecções de SSI e 12,5% para a UTI. HORAN e colaboradores (1993) no estudo de avaliação de 106 hospitais americanos (NNISS), encontraram 37% de SSI e 27% de UTI. DELGADO-RODRIGUEZ e colaboradores (1996) em estudo espanhol entre 1483 pacientes citam cifra de 57,9 de SSI e 14% da UTI. Entretanto FIGUEIROA-DAMIAN (1994) estudando infecções após cirurgias ginecológicas referem a topografia REPR com abscesso de cúpula vaginal

seguido da SSI e UTI como sendo as mais freqüentes. Nossos dados são semelhantes aos de EVALDSON (1992) onde 38,9% das infecções após cirurgia ginecológica foram UTI e 20,3% foram SSI. HALEY e colaboradores (1985) e STAM (1998) referem-se à topografia UTI como sendo a de maior incidência entre as IH, com cifras de 40% a 50% dos internamentos. Igualmente KINGDON e colaboradores (1990) referem-se à UTI como sendo a maior fonte de infecção após cirurgia ginecológica, com cifras de 40% quando utilizaram cateterismo vesical.

Apesar da UTI representar 65,8 das infecções, incidiu em apenas 4,2% das pacientes (54 das 1260 cirurgias). A incidência relativamente baixa comparando-se com a literatura se justifica pelo fato de em grande número de cirurgias não se observar nenhuma infecção (38%). Além disto, muitos dos procedimentos não cursaram com UTI pelo fato de não terem utilizado cateterismo vesical, como é o caso das 96 mastectomias.

A SSI incidiu em apenas 21 das 1260 cirurgias com percentual de 1,6% do total. A vulvectomia com 7 casos (100%), a HTA com 5 (2,7%) e a mastectomia com 3 (3,1%) foram os procedimentos mais representativos desta topografia de infecção. Resultados semelhantes ao de PRADE e colaboradores (1995) que em 8624 pacientes de hospitais brasileiros encontraram 210 casos (2,1%) de infecção na topografia SSI.

Analisando a incidência de infecções nas topografias UTI e SSI em relação às cirurgias ginecológicas (tabela 4) observamos que a CPP foi a cirurgia que mais contribuiu com 43,9% de UTI e 2,4% de SSI do total de infecções, seguida pela HTA com 7,3% de UTI e 6,0% de SSI e pela vulvectomia com 2,4% de UTI e 8,5% de SSI. Ou seja, as 3 cirurgias responderam por 74,8% do total das infecções. O fato da CPP cursar com alta taxa de UTI é explicado porque muitos desses casos associaram-se com retenção urinária, com utilização de vários esquemas de cateterismo facilitando assim a contaminação vesical. Neste particular, DICKER e colaboradores (1982) e WAGNER e HUBER (1983) referiram maiores taxas de retenção urinária e conseqüente UTI quando à HTV associou-se a colporragia demonstrando ser esta fator de aumento de infecção.

Através de análise estatística, utilizando o teste da probabilidade exata de Fisher, comparamos a taxa de pacientes com IH entre as principais cirurgias ginecológicas. Assim que, entre os procedimentos CPP, HTV, HTA, PHT, MASTEC, e LPT observamos o CPP como sendo a cirurgia que apresentou as maiores taxas de infecção quando comparada com as demais ($p < 0,05$). Por outro lado a LPT apresentou as menores taxas de infecção ($p < 0,05$), apenas sem significância estatística quando comparada com a MASTEC. Interessante ressaltar que os índices de infecção das HTA e HTV foram estatisticamente semelhantes, quando comparados. Ou seja, nossos dados discordam dos de

LEDGER e colaboradores (1972) e DICKER e colaboradores (1982) quando referem maiores taxas de infecções em favor da HTA quando comparada a HTV. Provavelmente pelo fato de termos utilizados antibiótico profilático rotineiramente nas HTA, o que não ocorreu nos estudos daqueles autores. Tal benefício é demonstrado no trabalho de ITSKOVITZ e colaboradores (1980) onde, com o uso de antibiótico profilático na HTA, reduziram as taxas de infecção pós-operatória de 38% para 6%. No mesmo estudo apresentam revisão de sete outros trabalhos já tendo demonstrado significativa redução das taxas de infecção em HTA com o uso de antibiótico profilático. SHAPIRO e colaboradores (1983), em interessante avaliação, além de demonstrar o real benefício nas HTV e HTA, refere que com o uso de antibiótico profilático conseguiram economizar US\$ 492 nas HTV e US\$102 nas HTA por paciente operado.

Na comparação entre as taxas de pacientes com IH analisando as várias cirurgias observamos que além das HTA e HTV apresentarem índices semelhantes, também a PHT e a MASTEC se incluíram neste grupo. Resumindo, observamos que a CPP foi a cirurgia que apresentou as maiores taxas de infecção e a LPT as menores ($p < 0,05$). Com taxas intermediárias e sem significância estatística quando comparadas entre si, situaram-se a HTA, HTV, PHT e MASTEC. Exceto na comparação da LPT com a MASTEC que não apresentou significância estatística ($p = 0,09$).

Através da mesma metodologia estatística as referidas cirurgias foram comparadas entre si no que diz respeito à infecção cirúrgica (SSI). Não se observou nenhuma cirurgia que apresentasse maiores taxas de SSI em relação às demais. Ressalte-se uma tendência (sem significado estatístico) da HTA apresentar as maiores taxas em relação às outras. Lembramos que a vulvectomia, cirurgia que mais apresentou SSI, não foi avaliada nesta comparação, por tratar-se apenas de 7 procedimentos.

Entretanto, quando comparamos a ocorrência da UTI entre estas cirurgias observamos que a CPP trata-se daquela onde ocorreu o maior número de casos. Ou seja, a infecção urinária pós-operatória incidiu em maior número na LPT, HTA e PHT. Ainda que, com menor significância estatística ($p=0,04$), os casos de CPP apresentaram maior UTI que os de HTV, embora ambos os procedimentos sejam realizados por via vaginal com esquemas semelhantes de cateterismo vesical. Além do CPP as outras comparações não apresentaram significado estatístico, exceto a HTV que apresentou maior número de infecção urinária que a LPT.

Analisando os vários estudos da literatura não encontramos referência de comparações dos índices de pacientes com IH após as várias cirurgias ginecológicas, exceto as HTA com HTV.

Tentando interpretar o motivo pelo qual as pacientes submetidas a CPP apresentaram as maiores taxas de IH

encontramos que a predominância da UTI fez com que se elevassem as taxas neste procedimento.

KINGDOM e colaboradores (1990) referem-se a UTI como sendo a principal fonte de infecção pós-operatória em cirurgia ginecológica, onde um terço das suas pacientes apresentou infecção nesta topografia. Então perguntam porque a infecção urinária pós-operatória desenvolveu-se com tão alta frequência? Concordando com inúmeros estudos da literatura referem o uso do cateterismo vesical como sendo fator preponderante para ocorrência da UTI.

Em relação aos fatores facilitadores de infecção urinária em pacientes submetidas a cateterismo vesical, WARREN (1997), apresenta extensa revisão, referindo ter sido a transformação do sistema de drenagem aberto em fechado como sendo um dos mais importantes na prevenção. Em nosso meio, CARVALHO e colaboradores (1997), publicaram revisão a respeito do tema chamando atenção para a importância do cateterismo vesical na gênese da infecção do trato urinário no ambiente hospitalar. KUNIN(1988) faz interessante citação dizendo ser paradoxal o fato de que apesar do alto grau de sofisticação da assistência médica, nós sejamos incapazes de drenar continuamente a urina da bexiga sem produzir infecção.

Outro ponto importante seria o tempo de permanência do cateter vesical aumentando as chances de ocorrer a infecção.

KROPEC (1992) refere que o risco de infecção aumenta 3 a 5% por dia de uso do cateter.

Este fato explicaria a menor taxa de UTI nas laparotomias (LPT) deste estudo, onde o cateterismo vesical foi utilizado habitualmente, porém removido logo após o término do procedimento cirúrgico.

OHEL e colaboradores (1983) referem índices de UTI de 31,6% ascenderem para 50% quando comparadas cirurgias ginecológicas que utilizaram cateter por um dia com aquelas de uso prolongado.

O uso além de 24 horas de cateter vesical na CPP poderia explicar a maior incidência de UTI. Entretanto igualmente na HTV, o cateterismo se faz além de 24 h e este apresentou menores taxas de UTI, se comparadas à CPP e inclusive estatisticamente semelhantes aquelas da HTA. Uma explicação seria que na CPP, pelo fato de existir níveis variáveis de prolapso de parede vesical com acúmulo de resíduo urinário, facilitaria a existência de UTI já antes da cirurgia. ROSS (1977) refere 7% de infecção urinária presentes antes da cirurgia. Embora a cultura de urina faça parte dos exames pré-operatórios e as pacientes se submetem a tratamento quando a infecção está presente, em alguns casos a infecção poderia ter recorrido uma vez que os exames são realizados 30 a 40 dias antes da cirurgia. Além disto a colpórrafia, ou seja, correção da cistocele, é tida como fator de risco quando

acrescida à HTV para ocorrência de infecção urinária (WAGNER e HUBER, 1983), procedimento que é sempre realizado na CPP.

OHEL (1983) refere ser a UTI mais comum entre as cirurgias vaginais e HAGEMIEER e colaboradores (1991) referem ser mais comum ainda nos procedimentos vaginais uro-ginecológicos como é o caso da CPP. Em 879 pacientes HAGEMIEER e colaboradores (1991) encontraram taxas de 58,5% entre procedimentos vaginais uro-ginecológicos, acima dos 43,9% de nosso material. SCHIOTZ (1991) analisando o problema da infecção urinária e ainda da retenção urinária, salienta a necessidade de rever a rotina de cateterização após cirurgias ginecológicas. Da mesma maneira, a rotina utilizada em nosso meio de praticar-se "exercício vesical" após estas cirurgias vaginais deve merecer críticas. Nesta rotina oclui-se a drenagem vesical por intervalo de tempo variável de 2 a 4 horas na tentativa de "exercitar" a bexiga após a correção. Tal obliteração do fluxo poderia funcionar como fator facilitador para infecção, fato já chamado atenção por DASCHNER (1989).

Outro fator que poderia explicar as maiores taxas de pacientes com UTI associada à CPP em relação à HTV é o fato desta ocorrer na maioria dos casos em pacientes pós-menopausadas onde a atrofia foi fator importante para a gênese do prolapso genital. Diferentemente as cirurgias CPP são realizadas em muitos casos em pacientes pré-menopausadas onde a flora vaginal poderia apresentar-se mais exuberante facilitando

a infecção. Tal analogia pode ser feita com o uso de antibioticoprofilaxia, que nas HTV tem seu uso inquestionável nas pacientes pré-menopausadas devido a maior contaminação da flora vaginal. (SWEET e GIBBS, 1990; GROSSMAN et al., 1979; HENSEL, 1991).

Na tentativa de avaliar os índices de pacientes com IH operadas pelas equipes cirúrgicas, os 13 grupos que realizaram o maior número de cirurgias foram analisados. Embora se observem maiores índices de infecção da Equipe J, com 11,1% e menores da equipe L com 2,5%, tal análise, através do teste de Fischer comparando-se pareadamente os grupos, foi destituída de significância estatística.

Os altos índices de infecção da equipe J explicam-se por tratar-se daquela que operou o maior número de vulvectomias (4 das 7) que infectaram em 100% dos casos, além de ter operado significativo número de CPP (20 dos 99) que infectaram em 16,8% dos casos. De maneira análoga os baixos índices da equipe L explicam-se por ter operado entre seus 260 procedimentos 110 nódulos de mama (de um total geral de 234) onde não ocorreu infecção em nenhum caso. As equipes C, D e E apresentaram altos índices de infecção em relação aos demais (9% e 8,6% respectivamente) devido a terem apresentado altas taxas nas CPP com índices de 33,3%, 25% e 38,4% respectivamente nestes casos. A equipe L que apresentou 33,3% de infecção nas CPP, não teve sua taxa global elevada pois realizou 65 laparoscopias e 17

conizações (dos 91) que não infectaram. Tais dados são evidenciados no anexo 4 onde se encontram todos os procedimentos realizados pelas equipes com suas respectivas taxas de infecção.

Dentre os fatores a ponderar para avaliação do risco de infecção encontra-se o tempo de realização da cirurgia como sendo um dos mais importantes. (HALEY, 1985; CULVER, 1991; NNISS Manual, 1994). Neste particular, na tentativa de correlacionar o tempo de realização da cirurgia com os respectivos índices de infecção, analisamos o tempo gasto para realização da CPP pelas equipes. Este procedimento foi selecionado pelo fato de ter sido realizado pela maioria das equipes, além de ter apresentado altas taxas de infecção. Através da correlação não observamos significância estatística entre as variações de tempo para sua realização e os índices de infecção. Tal achado contraria os dados da literatura mas explica-se porque a infecção mais observada nestes casos foi a do trato urinário onde não o tempo cirúrgico, mas os detalhes do cateterismo vesical são os fatores considerados de risco. (ROSS, 1977; STAM, 1997). A análise do tempo poderia mostrar-se significativa nas histerectomias em relação à infecção cirúrgica. Entretanto tal dado não pode ser analisado pelo pequeno número de casos de SSI (21 casos) além de ter ocorrido em apenas com 4 das 13 equipes estudadas.

Na tabela abaixo os tempos médios para realização das várias cirurgias ginecológicas são apresentados e comparados aqueles do estudo NNISS.

TABELA 20 - COMPARAÇÃO DOS TEMPOS MÉDIOS (*CUT POINT*) PARA REALIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS GINECOLÓGICOS ENTRE CIRURGIAS DO SERVIÇO DE GINECOLOGIA DO HC/UFPR E DO ESTUDO NNISS

CIRURGIA	TEMPO MÉDIO (horas:minutos)	
	Serviço Ginecologia (UFPR)	Estudo NNISS
HISTERECTOMIA ABDOMINAL	3:10	2:00
HISTERECTOMIA VAGINAL	2:55	2:00
LAPAROTOMIA	2:37	2:00
MASTECTOMIA	2:33	2:00
PAN-HISTERECTOMIA	3:48	*
VULVECTOMIA	3:39	*
COLPORRAFIA ANT.+COLPOPERINEOPLASTIA	1:59	*

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR, ESTUDO NNISS

(*) = TEMPOS NÃO DEFINIDOS NO ESTUDO NNISS (*NATIONAL NOSOCOMIAL SURVEILLANCE SYSTEM*)

Os valores apresentados no estudo NNISS correspondem aos tempos máximos de 75% das cirurgias analisadas naquele estudo.

Observamos maior gasto de tempo entre as cirurgias ginecológicas realizadas no Serviço de Ginecologia do HC/UFPR quando comparado com aquelas analisadas no estudo NNISS. (CULVER et al., 1991). Igualmente, comparando com o tempo médio

para realização de histerectomia radical por KENNEDY e colaboradores (1995) que referem 3:19 horas inferior aos 3:48 horas por nós encontrado. Tal observação provavelmente se explique pelo fato de que as cirurgias deste estudo (ou seja do Serviço de Ginecologia do HC/UFPR) foram realizadas na sua maioria por médicos residentes em treinamento, além do que o Hospital de Clínicas constitui-se, sabidamente, em um centro de referência para onde se enviam os casos mais complicados, eventualmente gastando maior tempo para sua realização. Por outro lado, no estudo NNISS, além de ser realizado na sua maioria em hospitais americanos privados, onde não existia o fator ensino, os cirurgiões sabiam que estavam sob observação, desta forma tentando abreviar o tempo cirúrgico. Em nosso estudo as equipes cirúrgicas desconheciam estar sendo avaliadas em relação às suas taxas de IH. Independente disto o estudo aponta a necessidade de implementar medidas para reduzir os tempos cirúrgicos no Serviço de Ginecologia do HC/UFPR.

Quando analisamos o tempo médio gasto pelas equipes para realização dos procedimentos CPP e HTA observamos inicialmente, através da correlação, mais tempo para realizar a HTA em relação à CPP. No desempenho das equipes através do teste Tukey, observamos diferença entre os tempos médios de realização de ambos os procedimentos. Sobressaiu-se a equipe J como sendo a que gastou menor tempo e as equipes H e C como as que gastaram maior tempo para realização dos procedimentos CPP

e HTA. Entretanto possivelmente pela UTI tratar-se da infecção de maior incidência em ambos os procedimentos e não mostrar-se relacionada com tempo cirúrgico, não foi observado relação direta de tempo gasto para realizar a cirurgia com índices de IH.

A análise da faixa etária das pacientes operadas pelas equipes cirúrgicas foi realizada nos moldes da análise do tempo cirúrgico. Encontramos que as equipes D e H realizaram os procedimentos CPP e HTA nas faixas etárias mais jovens e a equipe L nas de mais idade. Entretanto estatisticamente não foi observada relação da faixa etária das pacientes operadas com os índices de IH. Resultados diferentes daqueles de ROSS (1977) onde, analisando infecção urinária após cirurgia ginecológica, encontrou, em 119 pacientes, maiores taxas de infecção na faixa etária acima dos 55 anos, inclusive sugerindo uso de quimioprofilaxia nestes casos.

No que diz respeito ainda aos fatores de risco, o cateterismo vesical é referido como sendo preponderante na ocorrência de UTI. (STAM, 1997; WARREN, 1997). Observamos UTI em 7,8% das pacientes submetidas a este procedimento (54 casos entre 685 sondadas), sendo que em todos os casos de UTI o cateter vesical esteve presente traduzindo-se no principal fator de risco. Estes dados concordam com inúmeros estudos da literatura. (WARREN, 1997; CARVALHO ET AL., 1997; STAM, 1998; STAPLETON, 1997).

Embora pacientes submetidas a procedimentos oncológicos apresentem tendência a maiores taxas de IH (FRANCHI et al., 1993; VELASCO et al., 1996) em 53 casos de PHT, 41 deles estavam associados com doença maligna sem entretanto apresentar maiores taxas de infecção.

O potencial de contaminação da cirurgia é tido como importante fator de risco para ocorrência de infecção cirúrgica (SSI), fazendo parte do "score" de risco. (HALEY et al., 1985; CULVER et al., 1991; NNISS Manual, 1994).

Na tabela 21 observamos as taxas de IH na topografia SSI relacionada com o potencial de contaminação da cirurgia comparando os dados do Serviço de Ginecologia com aqueles do estudo SENIC. (HALEY et col., 1985).

TABELA 21 - COMPARAÇÃO DAS TAXAS DE INFECÇÃO NA TOPOGRAFIA SSI E POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO ENTRE CIRURGIAS DO SERVIÇO DE GINECOLOGIA DO HC/UFPR E DO PROJETO SENIC

POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO	TAXAS DE INFECÇÃO	
	HC/UFPR*	Projeto SENIC**
LIMPA	0,55	2,9
POTENCIALMENTE CONTAMINADA	2,48	3,9
CONTAMINADA	2,15	8,5
INFECTADA	15,38	12,6
GLOBAL	1,66	4,1

FONTE: SCIH/DTG/HC-UFPR, ESTUDO NNISS

(*) = 1260 CIRURGIAS GINECOLÓGICAS NNISS

(**) = 59.352 CIRURGIAS GERAIS (incluindo ginecológicas)

Notamos taxas mais baixas no presente estudo, excetuando-se as cirurgias infectadas. Possível explicação

seria que neste estudo as cirurgias potencialmente contaminadas e infectadas apresentem menor risco de infecção. Ressalte-se que as cirurgias sobre a vulva e vagina são consideradas contaminadas e na maioria das vezes não usamos antibióticos profiláticos, mesmo assim observamos baixos índices de infecção. Em relação às cirurgias limpas, visto que muitas delas foram laparoscópicas ou exereses de nódulos mamários com índices de risco para infecção realmente pequeno, explicam-se as baixas taxas em relação às aquelas do projeto SENIC. Assim que, na análise global, as taxas de SSI foram baixas para cirurgias ginecológicas comparando com índices de cirurgias gerais (incluindo as ginecológicas).

Na análise microbiológica da IH entre as cirurgias ginecológicas observamos que 46 microrganismos foram identificados entre as 82 infecções, não sendo realizado diagnóstico microbiológico em 51,2%. Ressalta-se que apesar do ideal ser a identificação em 100% das infecções no estudo brasileiro da magnitude das infecções hospitalares em hospitais terciários (PRADE, 1995), tal situação ocorreu em apenas 10% das pacientes e dos 99 hospitais incluídos, apenas 44 dispunham de dados microbiológicos. Neste estudo *Pseudomonas sp*, *Klebsiella sp*, e *S. aureus* aparecem como os microrganismos mais isolados com aproximadamente 18% do total. Tal situação

justifica-se principalmente devido à infecção respiratória e cirúrgica tratarem-se das mais frequentes com cerca de 45% do total de infecções. Entre nossos dados *E. coli* apareceu em 56,5% do total de microrganismos denotando a maior frequência das infecções do trato urinário que ocorreram em 65,8% dos casos. No estudo NNISS analisando o período de 1986 a 1989 (SCHABERG et al., 1991) *E. coli* foi observada em 16% do total de microrganismos e em 26% das UTI. Assim que, concordando com nossos dados, *E. coli* permanece como sendo o patógeno mais comum entre aqueles isolados.

Entretanto quando separamos os microrganismos isolados por topografia de infecção, observamos em UTI *E. coli* em 63,1% e na SSI 25% para *E. coli*, *Enterobacter cloacae* e *S. aureus*.

Em estudo epidemiológico das IH em um hospital de nível secundário, TINOCO e colaboradores (1997) referem *E. coli* como sendo o patógeno mais observado não apenas nas UTI (com 36%) mas também nas SSI (com 36%).

No estudo NNISS de 1989 a 1995 com dados ainda não publicados e apresentados por GAYNES (WENZEL, 1998), analisando apenas serviços de ginecologia observou-se *E. coli* em 29,7% das UTI e em 12,8% das SSI. Nas SSI, de acordo com nossos dados, *S. aureus* foi o agente preponderante (em 15,5% do NNISS e 25% dos nossos dados). Interessante ressaltar o papel do enterococos,

tanto nas UTI como nas SSI, em ginecologia, em segundo lugar em frequência (28% e 14,1%, respectivamente). Não isolamos o enterococos, em nenhum dos nossos casos, concordando com PONCE DE LEON e colaboradores (1986), no México, onde não observaram este patógeno entre 582 infecções.

Entre o perfil de sensibilidade aos antibióticos analisados *in vitro*, observamos a baixa sensibilidade da ampicilina e sulfametoxazol + trimetoprin tanto nas UTI como nas SSI. A cefazolina, apesar de tratar-se do antibiótico mais utilizado em profilaxia, mostrou sensibilidade parcial com 75% nas SSI e 79% nas UTI. No estudo da magnitude das IH em hospitais terciários do Brasil 31,1% das pacientes com infecção estavam utilizando cefalosporina, sendo o antibiótico mais utilizado. Desta forma a sensibilidade intermediária aliada ao uso generalizado nos faz pensar se em futuro próximo deveremos estar modificando o uso da cefazolina como antibiótico profilático.

Neste particular, BROWN e colaboradores (1988) estudando 300 pacientes submetidas à histerectomias, sugerem que o antibiótico profilático deveria apresentar sensibilidade efetiva contra aeróbios e anaeróbios, sugerindo a revisão periódica da sensibilidade aos antibióticos usados na profilaxia.

Desta forma, avaliando as taxas de pacientes com IH em cirurgia ginecológica não apenas de maneira global, mas procurando relacionar as topografias de infecções mais observadas com os respectivos procedimentos cirúrgicos, poderemos traçar um perfil da incidência de IH no Serviço de Ginecologia do na tentativa de melhor conduzir medidas preventivas.

6 CONCLUSÕES

- 1) A taxa global de pacientes com IH em cirurgias ginecológicas, pela metodologia NNISS, no período de abril/94 a dezembro/95 foi de 5,79%, sendo que, comparando o período abril a dezembro/94 com janeiro a dezembro/95, observou-se queda de 7,3 para 4,5 ($p < 0,05$), demonstrando efetividade na implementação de medidas preventivas de infecção.
- 2) Entre as cirurgias ginecológicas mais realizadas observamos que a CPP apresentou as maiores taxas de infecção com 16,8% dos casos.
- 3) As topografias da infecção mais observadas foram a UTI com 65,7% e a SSI com 26,6%.
- 4) Comparando-se as cirurgias ginecológicas mais realizadas entre si observamos que a CPP foi aquela com maior chance de ocorrer infecção ($p < 0,05$), entretanto quando analisamos as topografias UTI e SSI tal situação apenas se evidenciou na UTI. Das SSI, a HTA apresentou as maiores taxas com 6% destas, porém sem significância estatística quando comparada com as outras cirurgias.
- 5) Dentre os fatores de risco observamos o cateterismo vesical como fator fundamental, onde em todos os casos de UTI o mesmo foi realizado.

- 6) Comparando as taxas de pacientes com IH das 13 equipes mais atuantes no Serviço observamos variação de 2,5 a 11,1% porém sem diferença estatística entre elas.
- 7) Para análise de tempo gasto para realização das cirurgias avaliamos as HTA e a CPP onde embora uma das equipes tenha gasto menos tempo para realização de ambos os procedimentos (117 minutos) e duas destas mais tempo (165 minutos), tais resultados não se mostraram influenciando as taxas de infecção.
- 8) Dentre os microrganismos envolvidos nas IH observamos *E. coli* predominando em 56,5 delas sendo que foi observada em 63,1% das UTI e em 25% das SSI, salientando que nesta topografia encontramos ainda na mesma proporção (25%) *S. aureus* e *Enterobacter cloacae*.
- 9) Em relação ao perfil de sensibilidade aos antibióticos testados "in vitro", observamos resultado satisfatório para a maioria deles, fazendo exceção à ampicilina e sulfametoxazol com trimetoprin.

ANEXOS

ANEXO 1 - PROTOCOLO Nº 1

HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UFPR AVISO DE CIRURGIA

<input type="checkbox"/> EMERGÊNCIA	<input type="checkbox"/> INFECTADA	<input type="checkbox"/> INAMPS
<input type="checkbox"/> URGÊNCIA	<input type="checkbox"/> CONTAMINADA	<input type="checkbox"/> FUNRURAL
<input type="checkbox"/> ELETIVA	<input type="checkbox"/> POTENCIALMENTE CONTAMINADA	<input type="checkbox"/> N.C.
	<input type="checkbox"/> LIMPA	<input type="checkbox"/> PARTICULAR

DATA DE CIRURGIA _____ CLÍNICA _____ HORA PREFERENCIAL SALA _____
NOME _____ REGISTRO _____
IDADE _____ SEXO _____ ENFERMARIA/QUARTO LEITO _____ AMBULATORIO <input type="checkbox"/>
DIAGNÓSTICO _____
OUTROS PROBLEMAS _____
CIRURGIA PROPOSTA _____
TEMPO PROVÁVEL DE DURAÇÃO <input type="checkbox"/> ATÉ 90' <input type="checkbox"/> ATÉ 180' <input type="checkbox"/> MAIS DE 180'
ANESTESIA _____
CIRURGIÃO _____ RESPONSÁVEL _____
ASSISTENTE(S) _____
INSTRUMENTADOR(A) _____
APARELHOS E INSTRUMENTOS ESPECIAIS _____
MATERIAL DE IMPLANTE _____
TRANSFUSÃO <input type="checkbox"/> _____ QUANTIDADE _____
RX NA SALA <input type="checkbox"/> HORA PREVISTA _____
CONGELAÇÃO <input type="checkbox"/> HORA PREVISTA _____
OUTRO SERVIÇO AUXILIAR _____ HORA PREVISTA _____

RELATÓRIO DE SALA CIRÚRGICA	
SALA: _____	ANESTESIA: _____
ENTRADA: _____ SAÍDA: _____	G <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/>
CIRURGIA: _____	ANESTESIOLOGISTA: _____
INÍCIO: _____ TÉRMINO: _____	ASA: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
ELET <input type="checkbox"/> EMERG. SUBST. <input type="checkbox"/>	NÃO INFORM. <input type="checkbox"/>
TRAUMA: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	INSTRUMENTADOR: _____
CIRURGIÃO: _____	CIRCULANTE: _____
1º AUX.: _____	POTENCIAL CONTAMINAÇÃO: L <input type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/>
2º AUX.: _____	C <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/>
3º AUX.: _____	
4º AUX.: _____	

ANEXO - 3

Distribuição das pacientes com Infecção Hospitalar relacionando a equipe cirurgica e o tipo de cirurgia em 1260 cirurgias Ginecológicas no período de abril/94 a dez/95															
EQUIPE	CPP(219)		HTA(183)		PAN-HTA(53)		HTV(55)		LPT(140)		MASTEC(76)		NEOV		
	N	IH(%)	N	IH(%)	N	IH(%)	N	IH(%)	N	IH(%)	N	IH(%)	N	IH(%)	
A(32)	6	1(16,6)	7	0	2	0	2	0	1	0	.....	.....	.....	.....
B(88)	47	4(8,5)	23	0	2	0	6	0	.....	.....	.....	.....	.....	.....
C(66)	18	6(33,3)	7	0	1	0	1	0	3	0	12	0	.....	.....
D(55)	16	4(25)	14	0	2	0	8	0	9	0	.....	.....	.....	.....
E(81)	13	5(38,4)	16	1(6,2)	5	0	5	0	9	0	5	1(20)	.....	.....
F(71)	9	1(11,1)	16	0	1	0	1	0	8	1(12,5)	.....	.....	.....	.....
G(97)	30	3(9,3)	11	0	.....	.....	6	2	7	0	.....	.....	.....	.....
H(80)	32	3(9,3)	11	0	.....	.....	9	1(11,1)	8	0	.....	.....	.....	.....
I(81)	11	2(18,1)	11	0	2	0	6	0	12	0	.....	.....	16	16(6,2)
J(99)	20	3(15)	19	3(15,7)	1	0	10	1(10)	12	0	.....	.....	.....	.....
K(99)	.....	.....	12	2(16,6)	14	0	.....	0	9	0	25	0	.....	.....
L(117)	9	3(33,3)	15	0	.....	.....	.....	.....	8	0	.....	.....	.....	.....
M(260)	.....	.....	16	3(18,7)	22	2(9)	.....	.....	44	1(2,2)	54	3(5,5)	.....	.....
N(34)	8	1(12,5)	5	2(40)	1	1(100)	1	0	10	1(10)	.....	.....	.....	.....
TOTAL=1260	219	37(16,8)	183	11(6,0)	53	3(5,6)	55	4(7,2)	140	3(2,1)	96	4(4,1)	16	16(6,2)	

Fonte: Departamento de Tocoginecologia - DCIH/HC-UFRP

Notas: CPP - Colporrafia Anterior mais Colpoperineoplastia

MASTEC - Mastectomia

NEOV - Neovaginoplastia

ANEXO - 3

Distribuição das pacientes com Infecção Hospitalar relacionando a equipe cirúrgica e o tipo de cirurgia em 1260 cirurgias Ginecológicas no período de abril/94 a dez/95														
EQUIPÊ	BURCH		VULVEC		CONE		NOD.MAMA		COLPOC.		TV.VULVA/NINFOP		OUTRAS	
	N	IH(%)	N	IH(%)	N	IH(%)	N	IH(%)	N	IH(%)	N	IH(%)	N	IH(%)
A(32)	4	0	8	0	.....	.....	.....	.....	2	0
B(88)	5	0	.....	.....	2	0	2	0
C(66)	4	0	19	0	.....	.....	.....	.....	1	0
D(55)	1	1(10,0)	.....	.....	.....	.....	1	0	.....	.....	1	0	3	0
E(81)	4	0	19	0	.....	.....	1	0	4	0
F(71)	23	0	5	0	.....	.....	.....	.....	8	0
G(97)	18	0	22	0	.....	.....	1	0	2	0
H(80)	8	1(12,5)	.....	.....	2	0	1	0	.....	.....	.....	.....	9	0
I(81)	3	1(33,3)	3	0	17	0
J(99)	4	4(100)	8	0	2	0	.....	.....	20	0	3	0
K(99)	2	2(100)	.....	.....	36	0	.....	.....	.....	.....	1	0
L(117)	17	0	1	0	.....	.....	2	0	65*	0
M(260)	1	1(100)	11	0	110	0	.....	.....	.....	.....	2	0
N(34)	5	0	.....	.....	.....	.....	5	0
TOTAL=	9	2(22,2)	7	7(100)	91	0	234	0	3	1(33,3)	30	0	124	0

Fonte: Departamento de Tocoginecologia - DCIH/HC-UFPR

Notas: Burch = Cirurgia da Burch

Vulvec = Vulvectomia

Cone = Conização do Colo Uterino

Nod. Mama = Nódulo de Mama

Colpoc. = Colpocleise

TV. Vulva./Ninfop. = Tumores Benignos da Vulva/ Ninfoplastias

* Laparoscopias

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ALLEN, J. R.; HIGHTOWER, A. W.; MARTIN, S.M. Secular trends in nosocomial infections, 1970-1979. **Am. J. Med.**, n.70, p.389, 1981.
- 2 ALMEIDA, F. F.; STARLING, C. E. F. Vigilância epidemiológica das infecções hospitalares. IN: STARLING, C. E. F. et al. **Vigilância epidemiológica das infecções hospitalares na prática diária: ensaios.** Belo Horizonte: Cuatiara, 1993. p.24-89.
- 3 ALTEMEIER, W. A. Definitions and classifications of surgical infections. In: BURKE, J. F. et al. **Manual on control of infections in surgical patients.** 2.ed. S.l.: Lippincott Ed., 1984. p.19-30.
- 4 ALTEMEIER, W. A. et al. Incidência e custos da infecção hospitalar. In:----- **Manual de controle de infecções em pacientes cirúrgicos.** 2.ed. São Paulo: Roca, 1988. p.7-18.
- 5 ARCHIBALD, L. K.; GAYNES, R. P. Hospital-acquired infections in the United States. **Infect. Dis. Clin. North Am.**, v.11, n.2, p.245-255, 1997.
- 6 BALTAZAR, E. R.; COLT, J.; NICHOLS, R. L. Preoperative hair removal: a random prospective study. **South Med. J.**, v.75, p.799-780, 1982.
- 7 BRACHMAN, P. S. Nosocomial infections surveillance. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v.14, n.4, p.194-196, Apr. 1993.
- 8 BRASIL. Lei nº 6259, de 31 de outubro de 1975. In: ----- . Ministério da Saúde. **Vigilância epidemiológica e imunizações.** Brasília, 1977.
- 9 BRASIL. **Portaria nº 196, de 24 de junho de 1983.** Dispõe instruções para o controle e prevenção das infecções. Diário Oficial da República Federativa da União, Brasília, 28 jun. 1983.

- 10 BRASIL. **Portaria nº 2616, de 12 de maio de 1998.** Dispõe sobre a obrigatoriedade da manutenção pelos hospitais do país, de programa de controle de infecções hospitalares. Diário Oficial da República Federativa da União, Brasília, 13 maio 1998.
- 11 BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica.** Série A: normas e manuais técnicos, 21. Brasília, 1985.
- 12 BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de controle de infecção hospitalar.** Brasília, 1995.
- 13 BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão de Controle de Infecção Hospitalar. **Manual de controle de infecção hospitalar: normas e manuais técnicos.** Brasília, 1985.
- 14 BROWN, E. M. et al. Amoxycillin-clavulanic acid (Augmentin) versus metronidazole as prophylaxis in hysterectomy: a prospective, randomized clinical trial. **Br. J. Obstet. Gynaecol.**, v.95, n.3, p.286-293, Mar. 1988.
- 15 CARDO, D. M. **Comparação entre dois métodos de coleta de dados de infecção hospitalar em hospital de ensino.** São Paulo, 1987. Dissertação (Mestrado em Doenças Infecciosas e Parasitárias) - Escola Paulista de Medicina.
- 16 CARDO, C. M. **Validação do método de coleta de dados e análise dos principais indícios da detecção de infecção hospitalar em hospital de ensino.** São Paulo, 1989. Dissertação (Doutorado em Doenças Infecciosas e Parasitárias) - Escola Paulista de Medicina.
- 17 CARVALHO, N. S. et al. Análise de infecções hospitalares em cirurgia ginecológica - avaliação de 827 procedimentos. **Rev. Bras. Gin. Obstet.**, n.5, p.28, nov. 1995.
- 18 CARVALHO, N. S. et al. Antibiótico profilático em cirurgia ginecológica. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, n.8, p.109, 1986.
- 19 CARVALHO, N. S. et al. Avaliação de procedimentos para prevenir a infecção hospitalar em ambulatórios de ginecologia e obstetrícia. **Rev. Bras. Ginec. Obstet.**, v.19, n.2, p.141-145, mar. 1997.

- 20 CARVALHO, N. S. et al. O cateterismo vesical e a infecção do trato urinário no ambiente hospitalar. **Femina**, v.25, n.5, p.441-454, jun. 1997.
- 21 CARVALHO, N. S. Período pré-operatório: ponto de vista ginecológico. In: HALBE, H. W. **Tratado de ginecologia**. 2.ed. São Paulo: Ed. Roca, 1993. p.2036-2044.
- 22 CHIA, J. Y. et al. A survey of postoperative wound infections in obstetrics and gynaecology - the Kandang Kerbau Hospital experience. **Singapore Medical Journal**, v.34, n.3, p.221-224, jun. 1993.
- 23 CRUSE, P. J. E.; FOORD, R. The epidemiology of wound infection. A 10 - year prospective study of 62.939 wounds. **Surgical Clinics of North America**, v.60, n.1, p.27-40, Feb. 1980.
- 24 CRUSE, P. J. E.; FOORD, R. A five - year prospective study of 23.649 surgical wounds. **Arch. Surgery**, v.107, p.206-210, Aug. 1973.
- 25 CULVER, D. H. et al. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. **Am. J. Med.**, v.91, suppl. 3B, p.152S-157S, Sept. 1991.
- 26 DASCHNER, F. Cost effectiveness in hospital infection control: lessons for the 1990s. **Journal of Hospital Infection**, London, n.13, p.325-336, 1989.
- 27 DASCHNER, F. The cost of hospital - acquired infection. **Journal of Hospital Infection**, v.5 (Suppl. A), p.27-33, 1984.
- 28 DASCHNER, F. Practical aspects for cost reduction in hospital infection control. **Infection Control**, v.5, n.1, p.32-35, 1984.
- 29 DELGADO-RODRÍGUEZ, M. et al. Frecuencia de la vigilancia de la infección nosocomial en cirugía general. **Medicina Clínica**, v.108, n.5, p.171-174, 1997.
- 30 DEVER, G. E. A. **A epidemiologia na administração dos serviços de saúde**. PROAHSA. Programa de Estudos Avançados em Administração Hospitalar e da Saúde. São Paulo: Livraria Pioneira e Ed., 1980.

- 31 DICKER, R. C. et al. Complications of abdominal and vaginal hysterectomy among women of reproductive age in the United States. **Am. J. Obstetr. Gynecol.**, v.144, n.7, p.841-848, Dec. 1982.
- 32 EICKHOFF, T. C. Nosocomial infections a 1980 view: progress, priorities and prognosis. **Am. J. Med.**, n.70, p.381-388, 1981.
- 33 EMORI, T. G. et al. National Nosocomial Surveillance System (NNISS): description of surveillance methods. **American Journal Infection Control**, St. Louis, v.9, n.1, p.19-35, Feb. 1991.
- 34 EMORI, T. G. et al. Techniques and uses of nosocomial infections surveillance in US hospitals, 1976-1977. **Am. J. Med.**, n.70, p.933-939, 1981.
- 35 EVALDSON, G. R. et al. Hospital-associated infections in obstetrics and gynecology: effects of surveillance. **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, n.71, p.54-58, 1992.
- 36 FARBER, B. F.; WENZEL, R.P, Post operative wound infection rates: results of prospective state wide surveillance. **Am. J. Surg.**, n.140, p.343-346, 1980.
- 37 FERRAZ, E. M. As infecções cirúrgicas no contexto das infecções hospitalares. In: ----- **Infecções em cirurgia**. S.l.: Medsi, 1997. p.7-25.
- 38 FERRAZ, E. M. **Manual de controle de infecção em cirurgia**. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária, 1982. 346p.
- 39 FIGUEROA-DAMIÁN, R.; ORTIZ-IBARRA, F. J.; ARREDONDO-GARCIA, J. L. Infecciones nosocomiales de origen gineco-obstétrico em un hospital de atención perinatal. **Salud Pública de México**, v.36, n.1, p.10-16, ene.-feb. 1994.
- 40 FRANCHI, M. et al. Infectious morbidity in gynecologic oncologic surgery. **Clin. Exp. Obst. Gyn.**, v.20, n.1, p.23-26, 1993.
- 41 GARCIA, J. et al. Infecciones nosocomiales multiples. Un estudio de incidencia. **Med. Clin. (Barc)**, v.107, n.2, p.41-44, 1996.
- 42 GARNER, J. S. et al. CDC definitions for nosocomial infections. **Am. J. Infect. Control**, n.16, p.128-140, 1988.

- 43 GONZALEZ, S. M. C.; SANCHEZ, R. S.; JUAN, V. L. F.
Infecciones nosocomiales multiples en un hospital universitario. **Med. Clin.** (Barc), v.97, n.10, p.366-368, 1991.
- 44 GRAVEL-TROPPER, D. et al. Underestimation of surgical site infection rates in obstetrics and gynecology. **AJIC**, v.23, n.1, p.22-26, Feb. 1995.
- 45 GROSSMAN III, J. H.; GRECO, T. P.; MINKIN, M. J.
Prophylactic antibiotics in gynaecologic surgery. **Obstet. Gynecol.**, n.53, p.537-548, 1979.
- 46 HAGEMEIERS, T. et al. Micturition and incidence of postoperative urinary tract infections in surgical gynecology. **Zentralbl. Gynakol.**, v.113, n.20, p.1107-1113, 1991.
- 47 HALEY, R. W. et al. Identifying patients at high risk of surgical wound infection. **Am. J. Epidemiol.**, n.121, p.206-216, 1985.
- 48 HALEY, R. W. et al. The nationwide nosocomial infection rate. **Am. J. Epid.**, n.121, p.159-167, 1985.
- 49 HALEY, R. W. et al. Nosocomial infections in US hospitals, 1975-1976. Estimated frequency by selected characteristics of patients. **Am. J. Med.**, n.70, p.947-959, 1981.
- 50 HALEY, R. W. et al. Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control (SENIC PROJECT): summary of study design. **Am. J. Epidemiol.**, n.111, p.472-485, 1980.
- 51 HALEY, R. W. et al. Surveillance of nosocomial infections. In: BENNETT, J. V.; BRACHMANN, P. S. **Hospital infections**. Boston: Little Brown, 1986. p.61-71.
- 52 HARTSTEIN, A. L. et al. Nosocomial urinary tract infection: A prospective evaluation of 108 catheterized patients. **Infect. Control.**, n.2, p.380-386, 1981.
- 53 HEMSELL, D. L. Antibiotic prophylaxis in obstetrics and gynecology surgery. **Rev. Infect. Dis.**, v.13, n.510, p.821-841, 1991.
- 54 HEMSELL, D. L. et al. Single-dose cephalosporin for prevention of major pelvic infection after vaginal hysterectomy: Cafazolin versus cefoxitin versus cefotaxime. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v.156, n.5, p.1201-1205, May 1987.

- 55 HORAN, C. H. et al. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. **Am. J. Infect. Control.**, n.20, p.271-274, 1992.
- 56 HORAN, T. C. et al. Nosocomial infections in surgical patients in the United States, January 1986 - June 1992. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v.140, n.2, p.73-80, Feb. 1993.
- 57 HOWARD, J. M. Post operative wound infections. **Am. J. Surg.**, v.160, n.2, suppl., p.9-192, 1964.
- 58 ITSKOVITZ, J. et al. The effect of a short-term course of antibiotic prophylaxis on patients undergoing total abdominal hysterectomy. **Europ. J. Obstet. Gynec. reprod. Biol.**, n.11, p.101-107, 1980.
- 59 KENNEDY, A. W. et al. Radical hysterectomy for cervical cancer: the effect of shorter length of stay on outcome. **Cleve Clin. J. Med.**, v.62, n.3, p.193-197, 1995.
- 60 KINGDOM, J. C. P. et al. Postoperative urinary tract infection in Gynecology: implications for an antibiotic prophylaxis policy. **Obstetrics & Gynecology**, v.76, n.4, p.636-638, Oct. 1990.
- 61 KLAUCKE, D. N. et al. Diretrizes para a avaliação de sistemas de vigilância. **MMWR**, Atlanta, v.37, n.5, p.1-18, maio 1988.
- 62 KRIEGER, B. E. Nosocomial urinary tract infections: secular trends, treatment and economics in a university hospital. **J. Urol.**, n.130, p.102-106, 1983.
- 63 KROPEC, A. Epidemiologie und verütung von harnwegsinfektionen. In: DASCHER, F. **Praktische Krankenhaushygiene und umweltschutz**. Berlin: Springer-Verlag, 1992. p. 94-97.
- 64 KUNIN, C. M. Can we built a better urinary catheter? (Editorial). **N. Eng. J. Med.**, n.319, p.365-366, 1988.
- 65 KUNIN, C. M. Genitourinary infections in the patient at risk: extrinsic risk factors. **Am. J. Med.**, n.15, p.131-142, 1984.

- 66 LA FORCE, M. F. The control of infections in hospitals: 1750 to 1950. In: WENZEL, R. P. **Prevention and Control of Nosocomial Infections**. 2.ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1993. p.1-12.
- 67 LANDERS, D. V.; SWEET, R. L. Infections of the female genital tract. In: HOWARD, R. S.; SIMMONS. **Surgical infections disease**. 3.ed. Appleton & Lange, 1994. p.1242-1268.
- 68 LEDGER, W. J. Hospital infections: gynecologic, obstetric, and perinatal infections. **Ann. Intern. Med.**, n.89, p.774-776, Nov. 1978.
- 69 LEDGER, W. J. et al. The surveillance of infection of an inpatient gynecology service. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, n.113, p.662-671, 1972.
- 70 LEE, J. T. Wound Infection Surveillance. **Infect. Dis. Clin. North. Am.**, v.6, n.3, p.643-655, 1992.
- 71 LEME, M. T. C. L.; PEREIRA, N. Controle de infecção hospitalar: a experiência de um Programa Estadual. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CONTROLE DE INFECÇÃO (3:1991). **Anais**. 1992. p.38
- 72 MONIF, G. R. G. Nosocomial infections. In: MONIF, G. R. G. **Infections in Obstetrics and Gynecology**. IDI Publications, 1993. p.4-55.
- 73 NICHOLS, R. L. Surgical wound infections. **Am. J. Med.**, v.91, suppl. 3B, p.54-64, Sep. 1991.
- 74 NING, L. Statistics in infection control studies. In: WENZEL, R. P. **Prevention and control of nosocomial infections**. 3.ed. S.l.: Williams & Williams, 1997.
- 75 OHEL, G. et al. Urinary culture and morbidity in gynecological surgery. **Int. J. Gynaecol. Obstet.**, n.21, p.85-88, 1983.
- 76 OWENS, W. D.; PELTS, J. A.; SPITZMAGEL, C. L. ASA Physical status classification: a study of consistency of ratings. **Anesthesiology**, v.256, p. 1007-1011, 1978.
- 77 PEREIRA, M. S.; MORIYA, T. M. **Infecção hospitalar: estrutura básica de vigilância e controle**. Goiania: AB Editora, 1994. p.3.

- 78 PERL, T. M. Surveillance reporting, analyze the use of computers. In: WENZEL, R. P. **Prevention and Control of Nosocomial Infections**. 2.ed. Baltimore: Williams and Wilkins, 1993. p.152-156.
- 79 PETRILLO, V. F.; KUPLICH, N. M.; WAGNER, M. B. Infecção hospitalar: uma revisão. **Revista Médica Santa Casa, Porto Alegre**, v.1, n.2, p.126-130, 1990.
- 80 PHILIP, B. M.; HEE, S. M.; PAGE, S.D. Prevention and control of nosocomial infections in obstetrics and gynecology. In: WENZEL, R. P. **Prevention and Control of Nosocomial Infections**. 3.ed. Baltimore: Williams and Wilkins, 1997.
- 81 PHILLIPS, J. M. et al. Laparoscopic procedures: the American Association of Gynecologic Laparoscopists Membership Survey for 1975. **J. Reprod. Med.**, n.18, p.227-232, 1979.
- 82 PIMENTEL GOMES, S. **Curso de estatística experimental**. 11.ed. São Paulo: Ed. Nobel, 1981.
- 83 PINHEIRO, S. N. C.; STARLING, C. E. F. Conceitos e critérios diagnósticos de infecções hospitalares. In: STARLING, C. E. F. et al. **Vigilância de infecções hospitalares na prática diária: ensaios**. Belo Horizonte: Cuatiara. p.200-230.
- 84 PONCE DE LEON, S. R.; GARCIA-GARCIA, M. L.; FERNANDEZ, P. V. Resultados iniciales de un programa de vigilancia de infecciones nosocomiales en los institutos nacionales de salud. **Salud Pub. Méx.**, n.28, p.111-222, 1986.
- 85 PRADE, S.S. et al. Estudo brasileiro da magnitude das infecções hospitalares em hospitais terciários. **Rev. Cont. Inf. Hosp.**, n.2, p.11-26, 1995.
- 86 REZENDE, E. M. **Prevalência das infecções hospitalares em hospitais gerais de Belo Horizonte, 1992**. Belo Horizonte, 1994. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Camara de Pós-Graduação, Universidade Federal de Minas Gerais.
- 87 ROSS, H. G. Urinary tract infection after gynecologic surgery. **Med. Klin.**, v.72, n.34, p.1331-1334, 1977.
- 88 ROUQUAYROL, M. Z. **Epidemiologia & saúde**. 3.ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1988. p.319.

- 89 SCHABERG, D.R.; CULVER, D.; GAYNES, R. Major trends in the microbiology of nosocomial infection. **Am. J. Med.**, v.91, suppl. 3B, p.73S, Sept. 1991.
- 90 SCHIOTZ, H.A. Catheterization routines after gynecologic surgery in Norway. **Tidsskr Nor Laegeforen**, v.111, n.7, p.841-843, Mar. 1991.
- 91 SEROPIAN, R.; REYNOLDS, B. M. Wound infections after preoperative depilatory versus razor preparation. **American Journal of Surgery**, v.121, n.251-254, Mar. 1971.
- 92 SHAPIRO, M. et al. Benefit-cost analysis of antimicrobial prophylaxis in abdominal and vaginal hysterectomy. **JAMA**, v.249, n.10, p.1290-1294, Mar. 1983.
- 93 SHERERTZ, R. J.; STREED, S. A.; GLEDHILL, K. S. Surgical site infections. In: OLMSTED, R. N. **Infection control and applied epidemiology principles and practice**. Mosby Ed., 1996. cap. 11. p.1-5.
- 94 SIMMONS, B. P. **CDC guideline for prevention of surgical wound infections and guideline ranking scheme**. Atlanta: Centers for Disease Control, 1982. p.1-10.
- 95 SIMMONS, B. P. et al. Guidelines for prevention of surgical wound infection. **Arch. Surg.**, v.118, p.1213-1217, Oct. 1983.
- 96 STAMM, W. E. Urinary tract infection. In: BENNETT, J. V.; BRACHMAN, P. S. **Hospital infections**. 4.ed. Lippincott: Raven Publishers, 1998.
- 97 STAPLETON, A.; STAMM, W. E. Prevention of urinary tract infection. **Infectious Disease Clinics of North America**, v.11, n.3, p.719-733, Sept. 1997.
- 98 STARLING, C. E. F. et al. Adaptações metodológicas ao Sistema NNISS - CDC. In: STARLING, C. E. F. et al. **Vigilância epidemiológica das infecções hospitalares na prática diária: ensaios**. Belo Horizonte: Cuatiara, 1993. p.231-355.
- 99 STARLING, C. E. F. et al. Sistema Nacional de Vigilância de Infecções Hospitalares NNISS/CDC: descrição original. In: STARLING, C. E. F. et al. **Vigilância epidemiológica das infecções hospitalares na prática diária: ensaios**. Belo Horizonte: Cuatiara, 1993. p.124-199.

- 100 SUASSUNA, J. **Ignaz Phillip Semmelweiss: um médico antes do seu tempo, no controle das infecções hospitalares.** Brasília: Ministério da Saúde, 1980.
- 101 SWEET, R. L.; GIBBS, R. S. **Infections diseases of the female genital tract.** 2.ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1980. p.460-475.
- 102 TINOCO, J,C, et al. Epidemiologia de las infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel. **Salud Pública de México**, v.39, n.1, p.25-31, ene.-feb. 1997.
- 103 TINOCO, J. C. et al. Infecciones nosocomiales de vias urinarias en un hospital de segundo nivel. **Salud Pública de México**, v.36, n.1, p.17-21, ene.-feb. 1994.
- 104 USA. Department of Health & Human Services. **NNISS Manual-National Nosocomial Infection Surveillance System.** Atlanta: Centers for Disease Control, 1994.
- 105 VELASCO, E. et al. Hospital oncológico: vigilância das infecções. **Ars Cvrandi**, p.86-100, out. 1996.
- 106 WAGNER, G.; HUBER, J. Harnwegsinfekte nach gynakologischen operationen. **Geburtshilfe Frauenheilkunde**, v.43, n.4, p.220-223, Apr. 1983.
- 107 WARREN, J. W. Catheter-associated urinary tract infections. **Infect. Dis. Clin. North Am.**, v.11, n.3, p.609-622, 1997.
- 108 WENZEL, R. P. **Prevention and control of nosocomial infections in obstetrics and gynecology.** 3.ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1997.
- 109 WEY, S. B. et al. Distributions and analysis of 8.269 nosocomial infections at the hospital São Paulo: 1985 to 1989. **Revista do Hospital São Paulo - Escola Paulista de Medicina**, São Paulo, v.1, n.4, p.169-174, dez. 1989.
- 110 ZANON, U.; NEVES, J. **Infecções hospitalares: prevenção, diagnóstico e tratamento.** Rio de Janeiro: Ed. Medsi, 1987. p.7
- 111 ZANON, U. et al. Controle das infecções hospitalares. Documento apresentado no I Encontro de Diretores de hospitais do INPS e do IPASE. **Revista Paulista de Hospitais**, São Paulo, n,23, 1975.